


COLUMBIA UNIVERSITY
DEPARTMENT OF PHYSIOLOGY
THE JOHN G. CURTIS LIBRARY

John G. Curtis

# IL NERVO DEPRESSORE

# NELL' UOMO E NEGLI ALTRI MAMMIFERI

**RICERCHE DI MORFOLOGIA COMPARATA**

DI

ARNALDO VITI

STUDENTE IN MEDICINA



AL CHIARISSIMO MIO MAESTRO

# PROF. GUGLIELMO ROMITI

Questo lavoretto che ella concepì ed altamente onorandomi raccomandò a me, a lei sig. Professore, che con ogni mezzo ne diresse e favorì l'esecuzione, ora ritorna compiuto. Non è quel che dovrebbe essere per corrispondere alle premurose cure e agli amorevoli consigli che ella ebbe per me; lo accetti dunque com'è, poichè ciò non toglie che con esso vada unita la prova della infinita riconoscenza del suo scolare.

Arnaldo Viti.

# IL NERVO DEPRESSORE
# NELL' UOMO E NEGLI ALTRI MAMMIFERI

## RICERCHE DI MORFOLOGIA COMPARATA

DI

ARNALDO VITI, STUDENTE MEDICINA

Lavoro eseguito nell' Istituto Anatomico di Siena diretto dal
Prof. Guglielmo Romiti

### IMPORTANZA DEL NERVO DEPRESSORE

Fu nel 1866 che comparve il lavoro di *E. Cyon* e *C. Ludwig* " *Die reflexe eines der sensiblen nerven des Herzens auf die motorischen der Blutgefässe* „ nel quale i due Fisiologi Tedeschi illustrarono un ramo nervoso che nel Coniglio *(Lepus cuniculus)* nasce dal *nervo Vago* nella porzione più alta del collo e che dopo un lungo decorso si gitta nel *ganglio stellato, del gran simpatico*. Chiamarono essi questo nervo *Nervus depressor* e dimostrarono che per via riflessa, può notevolmente abbassare la pressione sanguigna.

Questa scoperta anatomica, e l' applicazione fisiologica che tosto ricevè, portarono d' improvviso una gran luce nel campo delle discussioni tanto controverse circa la questione della circolazione del cuore.

*Le Gallois* indicò per il primo l' influenza della midolla spinale su i battiti cardiaci. Dopo di lui *Wilson Philipp* e poi *Budge, Schiff* e *Weber* fecero esperienze circa la influenza del cervello e del midollo spinale sulla innervazione del cuore; ma la questione era rimasta sospesa. *Von Bezold* nel 1863 dal vedere che la sezione del midollo spinale fra l' occipitale e l' atlante produceva un abbassamento molto considerevole della pressione

del sangue nelle grosse arterie e al tempo stesso un rallentamento nei battiti del cuore e provando inoltre che l' eccitazione meccanica della midolla indietro della sezione ristabiliva e la pressione del sangue e l' acceleramento dei battiti, credette poter dimostrare l' esistenza di un centro eccito-motore del cuore che poteva non solo aumentare il numero dei battiti, ma produrre anche un aumento considerevole di pressione del sangue.

Le esperienze di *Ludwig* e *Thiry* provarono che questa azione della midolla, anche recisa, sulla pressione del sangue si manifesta anche quando sieno distrutti i nervi che collegano il cuore al midollo stesso, e conclusero perciò che l' azione del midollo si spiega sul sistema circolatorio periferico e non sul cuore. Ora è appunto per la scoperta del *Nervo Depressore* nel Coniglio e della sua azione fisiologica che si venne da *Cyon* a dimostrare, che l' influenza della midolla sulla pressione del sangue è di natura riflessa, e in null' altro consiste che in una modificazione vasomotrice periferica e resultante dall' eccitazione di un nervo sensibile, eccitazione che può considerarsi prendente origine dal cuore medesimo. L' eccitazione del moncone periferico di questo nervo *depressore* è senza alcun effetto, ma l' eccitazione del moncone centrele produce una considerevole diminuzione di pressione nella circolazione sanguigna, per azione riflessa che si trasmette principalmente sul sistema vascolare dei visceri addominali per mezzo dei nervi splacnici e ne determina la paralisi e la dilatazione. Il *nervo depressore della circolazione di Cyon* rappresenta insomma la via centripeta di un' azione riflessa paralizzante; perchè è per questa via che il cuore paralizzando la tonicità dei vasi può da sè stesso regolare la pressione del sangue nell' alveo vascolare.

Gli esperimenti di *Cyon* e *Ludwig* sul depressore furono ripetuti da tutti i fisiologi non solo nel Coniglio, ma anche in altri animali, dove questo nervo è stato successivamente ritrovato. *Budg, Vundt, Beaunis, Poincarè, Stelling, Bernhardt, Hertmann* e molti altri, tutti confermano le vedute dei fisiologi tedeschi.

Mercè adunque le conclusioni fisiologiche a cui oggi si è giunti, il *nervo depressore* rappresenta nella nevrologia circolatoria, un *sistema regolatore*, da aggiungersi all' apparecchio nervoso *automaticamente ritmico* (Gangli intracardiaci) e all' apparecchio *inibitore* e *acceleratore* (Pneumogastrico e Simpatico).

In conseguenza di cio, le ricerche fisiologiche sul nervo depressore non sono di un lusso puramente scientifico; ma invece, come ben osserva il *Paladino* (1), sono tali da non poter loro negare un valore pratico assai grande, perchè dimostrano come mediante questo apparecchio nervoso regolatore esiste grande reprocità tra il cuore e l'alveo Vascolare e perchè costituiscono per la Clinica un mezzo di spiegare come e dove il cuore trova aiuto per sopperire al lavoro soverchiamente accresciuto nelle stenosi e nelle insufficienze valvolari (2) e come il cuore possa per questo sistema regolatore moderarsi nei casi pericolosi dei suoi stati ipertrofici.

Ora, se tale azione fisiologica del depressore racchiude in sè una non così lieve importanza pratica, mi pare si possa giustamente dedurre che importanza grande ha pure lo studio anatomico di questo nervo.



## SCOPO DI QUESTO LAVORO

Con una tale importanza fisiologica innegabilmente dimostrata, conviene riconoscere essere assai razionale che gli anatomici, attribuendo al nervo depressore anche un' importanza anatomica, si dessero a ricercarlo diligentemente in varii animali. I resultati ottenuti fin quì non sono certamente esenti dl contradizioni. Se poi ricerchiamo questo nervo depressore nell' uomo, e se esiste ci domandiamo come lo si trova e in quali rapporti di origine, di decorso e di terminazione, bisogna allora convenire che nulla di certo conosciamo in proposito, tanto le osservazioni fin quì praticate sono scarse, poco ordinate e straordinariamente incerte.

Ricercare il nervo depressore di *Cyon* nel maggior numero di animali, ricercarlo parimente nell' uomo guidato dalla analogia e per mezzo di questa e della comparazione cercare di stabilirne la morfologia e la disposizione, ecco il tema che al principio dell' anno accademico decorso, l' egregio Professore *Guglielmo*

(1) G. Paladino. — *Sull' azione riflessa dei nervi sensibili del cuore e su un complicato apparecchio nervoso regolatore dello stesso.*

(2). S. Tommasi — *Prolusione alla Clinica nell' anno 1867-68* (Inedito). Citata da Paladino L. c.

*Romiti* mio maestro proponevami di studiare sotto la sua direzione. Accettai di buon grado. Postomi tosto all' opera ho continuate per circa un' anno le mie ricerche, spinto molto dal desiderio di poter portare un qualsiasi raggio di luce su questo punto della nevrologia comparata, ove le incertezze erano grandissime.

Gli animali sui quali ho ricercato il nervo depressore sono, il *Coniglio*, il *Gatto*, il *Cane*, il *Cavallo*, il *Topo*, la *Pecora*, il *Porco-Spino*, il *Bove*. Oltre questi ho avuto pure occasione di osservare una *Scimmia*. Ho estese poi le mie ricerche sull'*uomo* ed in maggior numero che negli altri animali, perchè è in esso appunto che circa al Nervo Depressore regnano le massime discrepanze, per le scarse ricerche fin quì praticate dai pochi anatomici che di tale argomento si sono occupati.



## STORIA

*Eduard Bernhardt*, che si è occupato della ricerca del N. Depressore nel gatto [1], trattando in generale della questione del nervo depressore giustamente incomincia colle parole di *Bever* nel suo lavoro " *Contributo allo studio dei nervi del cuore e dei vasi* [2] " nel quale questo autore accenna alla scarsezza delle ricerche circa la situazione e i rapporti del nervo depressore sugli altri animali, oltre che nel coniglio, e alle contradizioni esistenti su tale argomento.

Dall' epoca in cui data il lavoro di *Bernhardt* ad oggi pochi passi ha fatto l' anatomia circa questo punto della nevrologia, onde la incertezza a cui accenna il *Bever* è ben lungi dall'essere dileguata e le contradizioni in cui son venuti gli anatomici per le loro ricerche non sono del tutto scomparse.

Sembra strano, è vero, che in una questione di pura e semplice anatomia descrittiva vi debbano essere delle contradizioni e delle incertezze; ma io credo che sia appunto possibilissimo, avuto riguardo alle molte varietà che possono incontrarsi in

(1) *Anatomische und Phisiologische Untersuchungen über den N. Depressor bei der Katze.* Anatomischer Theil. Dorpat, 1868.

(2) *Würzburger Medicinische Zeitschrift.* Band VII Heft IV, Pag. 216.

questo punto della nevrologia. Anzi per quanto io mi sappia e per quanto io stesso ho potuto verificare, e nell'uomo e negli altri animali, la distribuzione dei nervi nel collo è piuttosto difficile che si possa trovare la stessa in due soggetti separati non solo, ma anche in un medesimo soggetto nei due lati del collo.

Mi limito soltanto ad accennare, che di incertezze e contradizioni ne esistono, ma non voglio entrare nel merito della discussione; io soltanto riferirò i resultati a cui si è giunti e le conclusioni tirate dai vari anatomici.

*Cyon* e *Ludwig* che scuoprirono questo nervo, nella descrizione che ne danno (1) (illustrata con 2 figure) fanno nascere il *N. depressore* con due radici una delle quali proveniente dal nervo laringeo superiore, l' altra dal tronco del nervo vago, accennano alla possibilità di una origine unica dal laringeo superiore e ad una sola eccezione al decorso da essi descritto. Portarono le loro ricerche anche sul cane e sull' uomo come accennano appunto in un' altro lavoro " *dell' innervazione del cuore dalla midolla spinale* „ (2).

Nell' anno stesso 1866 in cui comparve il lavoro di *Cyon* e *Ludwig, H. Aubert* e *G. Roever* annunziarono le conclusioni delle loro ricerche sul porco-spino *(Erinaceus europeus)* ed in esso pure trovarono il nervo depressore (3). Nel 1867 comparvero poi gli studj di *Dreschfeld* il quale negò l' esistenza del depressore sul cane (4). Nuovi studi furono fatti da *Stelling* che dimostrò l' esistenza di fibre con proprietà del depressore anco nel tronco del vago (5).

Un bel contributo allo studio del depressore lo ha dato *Eduard Bernhardt* il quale ha studiato accuratamente questo nervo più specialmente nel gatto, senza trascurare di osservarlo

(1) *Die reflexe einès der sensiblen Nerven des Herzens auf die motorischen der Blutgefässe* — Aux dem Physiologischen Institut. (Berichte d K. S. Ges. d. W. Math phys. Cl. 1866).

(2) *Archiv für Anat. Physiolog. und wissenschaftliche Medicin von Reichert und Du Bois-Reymond.*

(3) *Ueber den Einfluss des Nerven Vagus, Laringeqeus superior und Sympaticus auf Blutdruck und Frequenz.* Centralblatt f. die medic Vissensch. S. 477. und Meisner's Jahresberichte 1866, 425 - 1867 S. 563 - 1868, S. 430.

(4) *Untersuchungen aus dem phisiologischen Laboratorium in Vürzburg von A. v. Bezold* 1867. Heft II.

(5) *Experiment; Untersuchungen über den Einfluss des N. Depressor.* Dissert. Dorpat 1867.

pure nel cavallo, nel cane ed anco nell' uomo stesso ([1]). *Alix* riportato da *Finkelstein*, ha trovato il nervo depressore nell' ippopotamo ([2]). *Kreidmann* pure riferisce i resultati delle sue ricerche nella pecora, nel cane e nell' uomo ([3]). Il Prof. *Eugenio Giovanardi* di Modena pubblicò nel 1879 una sua memoria nella quale espone ciò che egli ha osservato circa il *Depressore* nell' uomo, nel cane e nel coniglio e concludendo esprime il dubbio se non sia il laringeo esterno il nervo che *Cyon* eccitava ([4]). *A. Chaveau* nel suo trattato di anatomia comparata descrive il nervo depressore nel coniglio come lo descrive il *Cyon* ed accenna ad un tale *Toussaint* che con le sue ricerche non avrebbe ritrovato che raramente la radice che si distacca dal pneumogastrico ([5]). *J. Henle* si limita solamente a far cenno dei lavori di *Cyon* e *Ludwig*, di *Dreschfeld* e *Stelling*, *Bernhardt*, *Aubert* e *Roever* ([6]). Molto accuratamente riferisce sul nervo depressore *Adolfo Finkelstein*. Egli nel suo lavoro ([7]) incomincia con un riassunto storico e ricorda i lavori di *Aubert* e *Röver*, di *Alix* e di *Dreschfeld*. Espone le sue ricerche eseguite nel Coniglio, nel Gatto, nel Cane, nel Cavallo e nell' Uomo, e sebbene quelle praticate sull' uomo sieno limitatissime, pure i resultati che egli ne riferisce più degli altri si approssimano a quelli che ho ottenuti io osservando un numero di cadaveri relativamente grande di fronte ai soli 5 da lui esaminati.

Del nervo depressore in molti altri trattati specialmente di fisiologia si trova fatta menzione anche dal lato anatomico. Non posso e non voglio quì dilungarmi nella citazione, mi basta rammentare *Landoïs* il quale sul tal proposito non fa che riportare molti dei lavori già citati ([8]); *Hertmann* non ha che poche pa-

([1]) *Anatomische und Physiologische Untersuchungen über der N. Depressor ecc.*

([2]) *Journal de Biologie.* Paris 1872. Bd. 1, S. 179.

([3]) *Anatamische Untersuchungen über den N. Depressor beim Menschen und Hunde.* Med. Centralbl. Nr. 11. und Archiv f. tanat und Physiol. Anat. Abth 1878, S. 405-415. 1 Tafel.

([4]) Spallanzani — Nodena 1879.

([5]) *Traité d' Anatomie Comparée des Animaux domestiques.* Trois. Edition. Paris 1879.

([6]) *Handbuch der Nervenlehre des Menschen. Zweite ferbesserte Auflage.* Brausveig. 1879 Pag. 487.

([7]) *Der Nervus depressor bei Menschen, Kaninche. Kunde, bei der Katze und dem Pferde.* Archiv für Anat. und Physiol. Anatomische *Abteilung* 1880, Pag. 245.

([8]) *Lehrbuch der Physiologie des Menschen.* Wien 1880, Pag. 687.

role in proposito [1] così pure *Beaunis* [2] *Küss* e *Duval*, [3] *Livon* [4] ed altri.

Mi sono qui limitato ad un semplice riassunto storico senza accennare al contenuto in particolare dei singoli lavori menzionati. Trattando del depressore in ogni singolo animale, allora cercherò di riassumere nel modo migliore i resultati ottenuti dalle ricerche fin quì praticate e ne farò confronto con i miei.

Dato così un breve cenno sulla importanza delle ricerche anatomiche del nervo depressore dedotte dalla importanza fisiologica per la possibile applicazione alla Clinica, sorvolato con un rapido sguardo sulla respettiva letteratura, è mia intenzione di esporre ora le osservazioni praticate sugli animali più sopra accennati paragonandole con quelle sinora esistenti.



# Coniglio

Dai resultati ottenuti dalle ricerche del *nervo depressore* nel *Coniglio (Lepus cuniculus)* venne in mio nome dal *Prof. Guglielmo Romiti* presentata una breve nota preliminare alla *Società Toscana di Scienze naturali*, nel passalo Agosto, nota nella quale annunziava io che più ampiamente avrei trattato di tale argomento nella presente monografia. I conigli da me osservati erano allora in numero di 40; oggi ho estese le mie osservazioni anche su altri 10 conigli; ma i resultati che allora esposi sono rimasti inalterati, perciò non faccio quì ehe esporli nuovamente e più estesamente.

Secondo la descrizione che *Cyon* e *Ludwig* danno di questo nervo nella loro memoria già citata, esso nasce con 2 radici, delle quali una si distacca dal tronco del *nervo vago*, la seconda

(1) *Handbuch der Physiologie.* Vierter Band I. Theil. Leipsig 1880. Pag. 389.

(2) *Nouveaux Eléments de Physiologie humaine etc.* Chapitre III. Physiologie de l'Innervation. Pag. 1272.

(3) *Cours de Physiologie d'après l'enseignement du Prof. Küss publié par le docteur M. Duval* Trois. Edit. Paris 1876, Pag. 204-5-6.

(4) *Manuel de Vivisections.* Paris 1882, Pag. 310.

dal *nervo laringeo superiore*. Costituitosi questo nervo segue l'arteria carotide in immediata vicinanza del Nervo Simpatico accompagnando il quale giunge fino all' apertura superiore del torace. Arrivato nel petto il *nervo depressore*, come gli autori mostrarono in una precedente pubblicazione di uno di loro (¹), si gitta nel *ganglio stellato* ed esce da questo accompagnato da un nervo che si parte dal ganglio stesso e termina nel plesso cardiaco fra l' arteria polmonale e l' aorta. In questo lavoro fanno notare però gli autori come talvolta non sia dato trovare questa duplice origine del nervo depressore, ma sibbene una sola radice la quale più comunemente sarebbe quella del laringeo superiore. In 40 conigli che *Cyon* e *Ludwig* esaminarono trovarono una sola variante al decorso surricordato. Essa consisteva in ciò, che il *N. depressore* nel mezzo del collo si univa di nuovo al tronco del nervo vago e dove ciò avveniva si sparpagliava in un piccolo plesso, dal quale spiccava il depressore nuovamente costituitosi.

Questo in riassunto è quanto dissero i due fisiologi tedeschi circa la morfologia del *depressore* nel coniglio. Dei vari osservatori sull' argomento, molti si limitano semplicemente a confermare quanto era stato detto da *Cyon* e *Ludwig*. Io non sò se abbiano essi pure praticate ricerche sul coniglio stesso o se sia questione di semplice fiducia nell' asserzione dei fiisiologi abbastanza sperimentati nella osservazione; il fatto è che pochi sono quelli che accennano a qualche cosa di vario circa l' origine, il decorso e la terminazione di questo nervo nel coniglio.

*Finkelstein,* sebbene egli pure confermi le ricerche di *Cyon,* nonostante cita una varietà circa l' origine del depressore, varietà consistente nella presenza di due radici date ambedue dal nervo laringeo superiore.

Il *Prof. Paladino* parlando delle fibre depressorie, dice come queste fibre decorrono o in un tronco separato o pure mescolate al Vago o al Simpatico. Circa il depressore del Coniglio rammenta la duplice origine scoperta da *Cyon* e *Ludwig* aggiungendo potersi facilmente trovare una origine unica cioè dal laringeo superiore, e di più fa notare essere il nervo depressore

(¹) *C. Ludwig und C. Thiry* — *Wiener Sitzungsberichte* 49. Band, 1864.

a sinistra più sviluppato che a destra (1). *Chauveau* (2) descrivendo i caratteri differenziali dei nervi cranici negli animali, come particolarità del Pneumogastrico nel coniglio cita al solito il depressore con due radici. Di queste pone come maggiore quella del laringeo superiore e cita un tale *Toussaint* il quale avrebbe raramente ritrovato quella che proviene dal nervo vago. Landois (3) invece fa derivare il depressore dal laringeo superiore, ed aggiunge che spesso può esistere una seconda radice anche del vago. Il *Giovanardi* (4) ha osservato soltanto 5 conigli dei quali in uno solo ha trovato da ambedue i lati un ramo del pnumogastrico nato ad uno stesso livello del nervo laringeo superiore che dopo un tragitto di 5 centim. va nel simpatico, questo ramo egli dice essere difficile a scuoprirsi e per l'esilità e per la carotide che lo ricuopre e perchè trovasi nascosto nel tessuto connettivo. In un altro coniglio egli ha trovato il nervo sopradescritto soltanto nel lato sinistro del collo, invece egli ha trovato che il *laringeo superiore* e il *laringeo esterno* nascono separati, e quest' ultimo molto sviluppato e scorrente in basso e comunicante col *laringeo inferiore.* Negli altri tre conigli non ha trovato nulla di tutto ciò, tranne sempre una notevole lunghezza ed un certo sviluppo del nervo laringeo esterno. Questi resultati, come si vede, differiscono molto da quelli di *Cyon* e *Ludwig* e sebbene il numero dei conigli esaminati sia assai piccolo, pure il *Giovanardi* ne conclude che secondo lui, nessun ramo del laringeo superiore e esterno e del vago va al cuore senza essersi unite ai rami del simpatico, che non può dirsi costante un ramo del vago che comunichi col simpatico, e che un nervo come dice il *Cyon* vi sarà ma per sola eccezione; in fine pone fuori il dubbio se possa essere il laringeo esterno il nervo *depressore.* Queste conclusioni, rispetto al coniglio almeno, non sono accettabili per me, poichè nelle mie ricerche eseguite su 50 conigli, sebbene esse non concordino perfettamente con quelle di *Cyon,* pure non ho mai veduto mancare il nervo depressore.

Vengo ora alle mie ricerche in particolare.

Il primo coniglio da me esaminato faceva eccezione a quanto

(1) *Istituzione di Fisiologia.* Napoli 1878, Vol. I, Cap. II, Pag. 322.
(2) L. c.
(3) L. c.
(4) L. c.

*Cyon* e *Ludwig* avevano stabilito come disposizione di origine del nervo *depressore*. Essi infatti ammettono come varietà l'origine del depressore unica, cioè con una sola radice; ora appunto io mi imbatteva in questa eccezione (almeno allora io la credeva tale); il depressore si originava unicamente dal laringeo superiore (Fig. A). Ciò mi eccitò la curiosità di osservare altri conigli e così feci colla massima attenzione, e sempre col controllo del mio egregio Maestro; ma pur troppo doveva io presto convincermi che non una eccezione era quella che di subito si era a me presentata, ma sibbene il comune modo di origine di questo nervo.

Dei 50 conigli da me osservati non voglio star quì a descrivere le singole osservazioni, ciò riescirebbe inutile e tedioso del pari, poichè fatta astrazione di pochi casi, tutte si assomigliano. Soltanto quelle in cui ho trovato qualche cosa di vario da ciò che è per me fatto normale descriverò a parte.

In questo numero non indifferente di conigli soltanto due volte ho potuto osservare la duplice origine del *depressore* come vien descritta dai fisiologi tedeschi e con ciò intendo non in due conigli da ambo i lati del collo in ciascuno, nè in un solo coglio da ambedue i lati; ma in due soggetti distinti; però in ciascuno da una sola parte del collo, a destra in uno, a sinistra in un altro.

In questi due casi il *depressore* originavasi dal laringeo superiore molto in alto, cioè verso il suo estremo centrale, e tosto riceveva una seconda finnissima radice distaccatasi dal tronco del vago 4 o 5 millimetri in sotto dell' origine del laringeo superiore (fig. B).

In due altri conigli pure ho trovato in ciascuno dal lato destro del collo una duplice origine, ma assai differente da quella ritenuta per normale dal *Cyon*, ed anzi nè da esso nè da altri mai ricordata. Il nervo depressore si vedeva al solito distaccare dal laringeo superiore, ma in un caso gli si univa un rametto sottilissimo, relativamente lungo, proveniente dal Simpatico, $^1/_2$ centim.° circa al disotto del ganglio cervicale superiore (fig. C), nell' altro un ramo relativamente grosso (quanto il depressore stesso) si distaccava dal mezzo del cordone del simpatico per dirigersi in basso ed unirglisi prima di entrare nella cavità toracica (fig. D).

In un altro coniglio poi mi fu dato osservare, soltanto però dalla parte sinistra del collo, questo modo di origine. Oltre la radice proveniente dal nervo laringeo superiore, ne esisteva un'altra di egual grossezza lunga circa $^1/_2$ centimetro originatosi dal tronco del Vago proprio nel punto di origine del laringeo superiore. Queste due radici originavano un nervo che certamente io ritengo qual depressore e perchè questo non vi era in altro modo rappresentato, e per il suo decorso analogo a quello del depressore stesso (fig. E). In questo caso però rimane il dubbio, e credo non si possa tanto facilmente dileguare, se la radice data a livello del punto di origine del laringeo superiore debba ritenersi come rappresentante quella che secondo *Cyon* proviene dal Vago, o come una seconda radice troppo precocemente distaccata dal tronco del laringeo superiore medesimo.

Tolte queste poche eccezioni, in tutti i conigli che ho potuto osservare ho veduto il nervo depressore originarsi unicamente dal laringeo superiore. A questa asserzione si potrebbe benissimo fare obiezione dicendo che causa la esilità, della radice proveniente dal Vago, questa non potrebbe essere stata subitamente osservata e perciò sacrificata nella dissezione. Ma a ciò mi sembra poter facilmente rispondere primieramente, che queste mie osservazioni sono state condotte colla massima precisione possibile e che moltissime volte, anzi nella massima parte, non fidando di me stesso, ho voluto che anche il mio professere controllasse, quasi direi, la preparazione ed egli può rispondere sulla realtà del fatto. In secondo luogo dirò: perchè quelle due sole volte che la radice data dal Vago esisteva, sebbene esilissima come la dicono, non è sfuggita alla osservazione? Se in tutti i conigli esaminati fosse esistita, siccome ripeto, la ho cercata colla massima cura possibile, non saprei trovar la ragione perchè due sole volte mi sia accorto della sua presenza e non in tutti i casi. Finalmente è per un fatto accidentale che ho dovuto anche convincermi della sua mancanza; ed è questo. Tranne i conigli che mi venivano gentilmente elargiti dai Sigg. Professori *Solera* e *Bufalini*, dai respettivi gabinetti di fisiologia e farmacologia, conigli che avevano servito ad altre esperienze, e che per me facevano il medesimo servizio, tranne questi conigli, io dico, gli altri che aveva di mia proprietà o che fornivami il Prof. *Romiti*

faceva uccidere colla puntura del bulbo. In questi, forse per lesione di vasi nella puntura, eseguita malamente e con grossi istrumenti da chi incaricato, molte volte, esaminandoli diverse ore, ed anche un giorno dopo io trovava uno stravaso di sangue che coagulatosi lungo il collo formava al disotto dei nervi un sottostrato di colore nero sul quale si potevano benissimo scorgere tutti i più fini ramoscelli nervosi per il loro colore argentino. Ebbene, valendomi di questo avvenimento, sebbene del tutto accidentale, avrei dovuto anche meglio vedere questa seconda radice del depressore e pure non mi è stato dato riscontrarla. Ed anche posso assicurare che quelle due volte che esisteva una seconda radice, ma proveniente dal simpatico, son sicuro di non essermi per nulla ingannato, sia perchè nella dissezione riesce bene separato il tronco del simpatico da quello del vago, sia perchè tolto questo ho veduto questa seconda radice rimanere in sito completamente. Non parlo dell' obiezione che possa farsi, se il nervo come lo ho osservato io fosse il laringeo esterno, perchè sempre ho veduto il laringeo esterno e il depressore, come due rami distinti non confondibili e per il decorso e per la terminazione.

In conclusione adunque, fatte queste poche eccezioni, secondo le mie ricerche, il *depressore si origina soltanto dal laringeo superiore*.

Però anche circa il modo di origine dal laringeo superiore, sebbene nella massima parte dei casi il depressore non rappresenta che un semplice ramo distaccatosi dal tronco di questo nervo, pur tuttavia due volte ho veduto un origine un po' eccezionale. Infatti in un coniglio il nervo laringeo superiore, appena originatosi dal preumogastrico dividevasi in due rami ben distinti e ciò da ambedue i lati del collo. Da ciascun ramo di divisione del laringeo superiore spiccavasi un fine rametto; a destra i due rametti si univano tosto in un solo a costituire il *depressore*, mentre a sinistra seguivano ciascuno il decorso normale perfettamente isolati, dimodochè può dirsi che in questo caso avevasi duplicità del depressore medesimo (fig. F). Questa eccezione non so che altri l' abbiano riscontrata; soltanto il *Finkelstein* (1) ha osservato una origine del depressore con due radici provenienti ambedue dal laringeo superiore, ma non dice

(1) L. c

se il tronco di questo nervo era unico e duplicato come l'ho veduto io e se le due radici si comportassero nel modo descritto più sopra.

In un altro coniglio io trovava, però soltanto dal lato destro del collo, il *depressore* originato da tre radici, delle quali due provenienti direttamente dal laringeo superiore, una dal laringeo superiore sì, ma a comunanza di origine col laringeo esterno (fig. G). Queste tre radici riunivansi tosto in un tronco comune, il quale dopo un decorso di 1 centim.° circa si divideva in due rami secondari che seguivano il decorso normale del depressore. Disposizione anche questa del tutto nuova. Circa l'origine del *depressore* non avrei altro da aggiungere. Mi rimane però a notare un fatto che fin quì non credo essere stato da alcuno menzionato nel coniglio. Nel caso in cui ho riscontrato tre radici di origine del depressore, come sopra è detto (fig. G), ho notato pure la presenza di un rametto nervoso, che nato dal laringeo superiore, appena che si è distaccato dal tronco del Vago, dopo un decorso di 1 centim.° circa, parallelo al Vago stesso, entra nel tronco quest' ultimo nervo. Questo medesimo fatto io ho osservato anche due altre volte (una volta a destra e un'altra a sinistra). Ho voluto qui riferire anche questa accidentalità perchè anzichè di nessun conto, io credo che abbia la sua importanza dal lato dell' analogia con altri animali e coll' uomo. Io credo che anche questo semplice rametto nervoso debba riferirsi al depressore; in altri termini, mi sembra potere ammettere che quel fascio di fibre nervose contenute nel laringeo superiore e che poi resesi libere formano il depressore possa aver subìto una scissione in una sua parte ed aver formato due fascetti di fibre distinti, dei quali uno ha seguitato il decorso normale del depressore, l' altro è rientrato nel tronco del vago. Con questo modo di spiegazione mi pare possiamo renderci ragione anche della duplicità e della triplicità della radice proveniente dal laringeo superiore, ammettendo appunto la divisione del depressore nel tronco del laringeo stesso (quando vi è ancora immedesimato, divisione i cui fascetti si spiccherebbero dal lagingeo superiore in punti distanti tra loro, e quindi o si riunirebbero di nuovo o rimarrebbero isolati (fig. F) e riunitisi potrebbero anche separarsi

(1) L. c.

nuovamente in numero eguale o minore (fig. G) di rami. La ragione che mi porta ad ammettere che questo rametto che si distacca dal laringeo superiore per portarsi nel vago, non sia, dirò così, che una parte del depressore stesso, si è, che negli altri animali è caso frequente vedere tutto il depressore portarsi a finire nel tronco del vago stesso a altezze diverse come dimostrerò a suo luogo, e che, almeno a quanto riporta *Henle* (1), delle fibre con proprietà analoghe al depressore decorrono pure nel tronco del Vago secondo le ricerche fisiologiche di *Dreschfeld* e *Stelling* nel coniglio, fatto che *Bernhardt* e *Kreidmann* ammettono anche nel cavallo e nell' uomo. Anzi aggiunge a tal proposito *Henle*, che questo fatto spiega l' incostante grossezza del depressore a seconda che più o meno fibre rimangono immedesimate nel Vago.

Secondo le mie osservazioni, come ho detto più sopra, fui portato a ritenere il nervo depressore, quale semplice ramo proveniente dal laringeo superiore; ma circa il punto poi in cui dal tronco di questo nervo si distacca il depressore non può stabilirsi nulla di certo. Più di frequente è vero che il depressore si diparte dal laringeo superiore molto prossimo al suo estremo centrale, ma del resto io l' ho veduto distaccarsi da tutti i punti, in varianti altezze, dall' estremo centrale di questo nervo, fino al punto da cui si distacca il laringeo esterno. Del resto questa è una questione di poca importanza; ho voluto accennare a questo fatto semplicemente per fare osservare, che quanto può variare questo punto di origine del depressore nel coniglio, altrettanto in altri animali più prossimi all' uomo, e nell' uomo stesso va facendosi questa origine più costantemente verso l' estremo centrale, in modo da sembrare talvolta, come dirò a suo luogo, quale ramo proveniente dall' angolo che fa il laringeo distaccandosi dal cordone del puemnogastrico almeno apparentemente, poichè tolta la guaina del puemnogastrico, vediamo che l' origine è sempre dal tronco del laringeo superiore.

*Cyon* e *Ludwig*, sui 40 conigli esaminati, soltanto una volta hanno trovato una eccezione al decorso del depressore, come essi lo descrivono, e questa consisteva, come ho già descritto, in ciò, che il depressore nel mezzo del collo si univa al vago sfor-

(1) L. c.

mandosi in un piccolo plesso da cui poi scaturiva nuovamente il nervo. Questa varietà di decorso nei conigli che ho osservati, non l'ho mai riscontrata, però ho veduto una volta il nervo depressore essere rappresentato da un ramo della lunghezza di 1 centimetro e $^1/_2$ circa che si univa poi intimamente al cordone del vago senza assumere aspetto plessiforme. Questa varietà io riscontrava in quel medesimo coniglio in cui l'origine del depressore si faceva con due radici una dal laringeo superiore, l'altra proveniente dall'angolo che forma questo nervo staccandosi dal vago (Fig. E.). Anche questo fatto ha la sua importanza, come vedremo, per stabilire l'analogia del depressore oltrechè negli altri animali anche nell'uomo.

Più di questa sopradescritta mi è apparsa come più frequente un'altra varietà, che nè dà *Cyon* nè da altri trovo rammentata; voglio dire della possibilità che il nervo depressore termini immedesimandosi col tronco del simpatico. Nei 50 conigli osservati io ho riscontrata questa varietà una volta da ambedue i lati del collo, tre volte a sinistra e tre volte a destra separatamente. Essa consisteva in ciò che il depressore decorreva unitamente al simpatico, ad un certo punto variò in altezza si immedesimava con esso (fig. H). E qui si potrebbe dubitare che questa unione fosse semplicemente apparente, e che il nervo depressore decorresse invece isolato sempre, però dentro la guaina del simpatico stesso; ma il dubbio mi cade di fronte al fatto che avendo io avuto cura ogniqualvolta ho incontrata questa varietà di divaricare il depressore e allontanarlo dal simpatico, sono giunto ad un punto in cui questa divaricazione non è stata più possibile e piùttosto si è distaccato il nervo prima che separarsi più oltre. Una volta poi sebbene il nervo depressore dal lato destro del collo presentasse il suo cammino normale, si trovava unito al gran simpatico per mezzo di un rametto esilissimo della lunghezza di circa 15 millimetri (fig. I).

Avendo cura colla dissezione di non alterare di troppo i rapporti, io ho potuto osservare che anche il modo di decorso che tiene il *depressore* non è costantemente lo stesso. I fisiologi tedeschi dicono che il depressore decorre in immediata vicinanza del simpatico. Stando invece a quanto io ho veduto nelle mie ricerche, debbo dire che talvolta, sebbene non sia il modo più frequente, il depressore lo si vede come un ramo nettamente

separato dal simpatico e decorrente parallelo ad esso, distante qualche millimetro, altra volta, e ciò è più frequente, appena che si è distaccato dal laringeo superiore sembra che si immedesimi col tronco del simpatico, ma ciò non è, poichè col semplice scollamento d' alto in basso si può benissimo vederlo affatto separato fino alla sua terminazione, fatta eccezione di quelle poche volte, in cui ad un certo punto vi si immedesima veramente, come più sopra ho ricordato.

Riassumendo adunque i resultati delle mie ricerche praticate su 50 conigli, ho constatato, che soltanto due volte esisteva una origine duplice dal laringeo superiore e dal vago, come affermano *Cyon* e *Ludwig* e ciò non nel medesimo animale, ma in due soggetti distinti; altre due volte, soltanto dal lato destro, ho trovato che alla radice proveniente dal laringeo superiore si univa un'altra radice proveniente dal simpatico, una sola volta dal lato sinistro oltre la radice del laringeo ne esisteva un' altra proveniente dallo stesso punto da cui si distacea il laringeo superiore. Del resto nel rimanente dei conigli da me osservati, che forma la grande maggioranza, il depressore si origina unicamente dal laringeo superiore, ed in questi ho riscontrato 43 volte una origine unica da ambedue i lati, 6 volte da un lato solo; una sola volta l'origine dal laringeo si faceva con due radici tanto a destra che a sinistra; una volta dalla parte destra, questa origine poteva dirsi triplice, perchè oltre due radici distinte che spiccavansi dal laringeo superiore ne esisteva una terza che da questo si originava insieme al laringeo esterno. Questo circa al modo di origine del depressore.

Circa poi alla terminazione di questo nervo confermo le osservazioni di *Cyon*, perchè in 50 conigli, ho trovato 42 volte, che da ambedue le parti il depressore terminava nel *ganglio stellato,* 4 volte a destra soltanto, 3 volte soltanto a sinistra. Del resto solo una volta ho veduto questo nervo terminare colla sua unione intima al simpatico tanto a destra che a sinistra, 3 volte terminava nello stesso modo, una soltanto a destra, 3 volte solamente a sinistra. Una volta soltanto questa terminazione invece di farsi nel tronco del simpatico si effettuava nel tronco del vago, ed una sola volta parimente sebbene il depresore terminasse come normalmente al *ganglio stellato,* era in comunicazione per mezzo di un filetto relativamente lungo col cordone del simpatico.

A maggiore esplicazione di quanto sopra possono osservarsi le seguenti tabelle:

**Origine del Depressore**

50 Conigli osservati da ambedue i lati del collo formano osservazioni N. 100.
In queste l'origine era:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dal Laringeo sup. soltanto | Origine unica | da 2 lati. 43 = | 86 | volte |
| | | da un solo lato | 6 | » |
| | Origine duplice | | 2 | » |
| | » triplice | | 1 | » |
| Dal Laringeo superiore e dal Vago | | | 2 | » |
| Dal Laringeo superiore dal Simpatico | | | 2 | » |
| Dal Laringeo superiore dal punto di origine di questo | | | 1 | » |
| | | | 100 | |

**Terminazione del Depressore**

In 50 conigli — Osservazioni N. 100

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nel Ganglio Stellato | da ambedue i lati 42 = | 84 | volte |
| | a destra soltanto | 4 | » |
| | a sinistra soltanto | 3 | » |
| Nel tronco del Simpatico | da ambedue i lati 1 = | 2 | » |
| | a destra soltanto | 3 | » |
| | a sinistra soltanto | 3 | » |
| Nel tronco del Vago | | 1 | » |
| | | 100 | |

Null' altro mi resta ora da aggiungere sulle mie ricerche del Depressore nel Coniglio.

Come ognun vede esse differiscono assai dalle ricerche di *Cyon* e *Ludwig*, circa l'origine di questo nervo.

Intraprendendo queste ricerche io non intendeva certamente dimostrare il contrario di quanto era stato detto fin qui, anzi io voleva solamente osservare la disposizione, la morfologia di questo nervo per trarne delle utili deduzioni per l'analogia nell'uomo. Oggi sono costretto per la realtà del fatto, a concludere diversamente.

E per ragione di equità, non sono io il primo a dimostrare la origine unica del Depressore dal laringeo superiore, poichè, come altra volta ho ricordato, il *Toussaint*, citato da *A. Chanveau* (¹) a dire di questo autore avrebbe egli pure fatte delle

(¹) L. c.

ricerche in proposito per le quali soltanto qualche rara volta avrebbe rinvenuta la radice proveniente dal Vago. Io non so su quanti conigli il *Toussaint* abbia eseguite le sue ricerche e se questo trovarsi raramente della radice del Vago possa costuirsi quale eccezione (invece che disposizione normale) come è a me resultato.

Le mie ricerche, mi portano di necessità a queste conclusioni. I resultati fisiologici che *Cyon* e *Ludwig* ottennero mediante gli esperimenti su questo nervo, che gli fecero meritare il nome di *Nervus depressor* non rimarranno per nulla alterati. La importanza di questo nervo quale causa di trasmissione di un eccitazione centripeta che partentesi dal cuore può, riflettendosi sui nervi vasomotori, determinare la diminuzione della pressione del sangue nell' alveo vascolare, rimarrà di sicuro inalterata, e con le conclusioni anatomiche differenti, non sarà mai detto che il cuore non possa per mezzo di questo nervo regolare da sè stesso la pressione del sangue, ma il fatto anatomico concernente l'origine del depressore (tralascio le varietà di terminazione) non è certamente quello che *Cyon* e *Ludwig* avevano descritto. Infatti ciò che essi stabiliscono come eccezione all' origine comune del depressore nel coniglio, secondo queste mie ricerche sono costretto a porlo come fatto normale, mentre deve essere considerata come varietà, l' origine del depressore con le due radici del Vago e del Laringeo superiore.

Questa disposizione come l' ho io riscontrata mi servirà perciò di base a stabilire la comparazione della morfologia del depressore in altri animali, comparazione il cui scopo ultimo è di giungere alla conoscenza della disposizione del depressore nell'uomo.

---

## Gatto

Come *Cyon* e *Ludwig* furono i primi che segnalarono la presenza di questo nervo nel Coniglio, così il merito di averlo ricercato e studiato per il primo nel Gatto *(felis catus)* spetta a *Eduard Bernhardt*, ed i resultati delle sue ricerche pubblicava

egli in una memoria stampata a Dorpat nell'anno 1868 ([1]). Avanti del *Bernhardt* nessuno aveva pensato a fare ricerca di questo nervo nel gatto, ed egli come fa osservare nella sua memoria, intraprendendo questa ricerca, null'altro ebbe per criterio che le analogie di origine e di cammino. Ed infatti partito da questo punto di vista, egli osservò e riscontrò l'esistenza di un nervo proveniente dall' estremo centrale del laringeo superiore e che si getta nel tronco del vago e del simpatico. Basandosi appunto sull'analogia egli ritiene questo nervo come rappresentante il *depressore* nel Gatto.

Il *Bernhardt* dice di avere praticate le sue ricerche su 30 gatti, in tutto il qual numero, soltanto una volta ha notato la mancanza di questo nervo da ambedue i lati del collo. In un quarto dei 29 animali osservati, egli lo ha osservato soltanto da un lato; nei rimanenti poi esisteva da ambe le parti, sebbene, al dire dell' autore quasi mai si osservavano gli stessi rapporti da ambo i lati del corpo.

Ha osservato inoltre il *Bernhardt* che questo nervo si presenta più nettamente isolato e con un cammino più lungo a sinistra di quello che a destra e che il suo sviluppo, la sua grossezza e la sua lunghezza nella maggioranza dei casi sono in diretto rapporto colla grandezza del corpo degli animali osservati. Come nervo isolato soltanto per un certo cammino, egli ha veduto il depressore anche in un piccolo gatto nato da sei giorni.

Circa il decorso di questo nervo nel gatto, ecco come si esprime quest' osservatore. « Il consueto camino del depressore era solito essere il seguente: originato dal nervo laringeo superiore solo o ben anche con due radici, dal nervo laringeo superiore e dal tronco del vago, discende nel collo al di dietro della carotide e ora dopo un lungo, ora dopo un corto camino, il più delle volte dopo che ha percorso uno spazio di un mezzo pollice si getta ora nel simpatico ora nel vago, talvolta prosegue il suo cammino separato fino dentro alla cavità toracica e immette immediatamente nel plesso cardiaco, senza precedente collegamento con alcuno dei due nervi che lo accompagnano ».

Circa il rapporto poi di situazione rispetto al vago e al sim-

([1]) *Anatomische und Physiologisce Untersuchungen über den Nervus Depressor bei der Katze.* Dorpat 1868.

patico, soltanto un unica volta egli lo ha osservato identico nel medesimo animale; mentre nel rimanente degli animali da lui osservati egli ha potuto verificare tutti i possibili cambiamenti nella posizione relativa di questi tre nervi. A prova di quanto sopra egli riporta nel suo lavoro un piccolo quadro contenente le osservazioni praticate su sei gatti in cui trovò il depressore da ambedue le parti del collo. Quivi è notata la disposizione del depressore di fronte ai due nervi che lo accompagnano (vago e simpatico) e la terminazione di esso in uno di questi, o nel ganglio cervicale inferiore. Senza star quì a riportare il quadro del *Bernhardt* dirò che le conclusioni che dall' osservazione di esso possono tirarsi sono le seguenti: che a sinistra il depressore non è mai il più esterno dei tre cordoni nervosi (3 volte è situato all' interno, 3 volte nel mezzo) e che mai da questo lato si getta nel vago, mentre 4 volte termina nel ganglio cervicale inferiore e due volte nel cordone del simpatico, che a destra due volte si trova il depressore nel mezzo, due volte all' interno, due volte all' esterno, e che da questo lato non si getta nel ganglio cervicale inferiore, mentre termina 4 volte nel tronco del vago e due volte in quello del simpatico.

Nei casi poi in cui il nervo depressore non si perde nel collo in uno dei due tronchi nervosi che lo accompagnano, ma decorre invece isolato sino entro la cavità toracica; il *Bernhardt* si è dato cura di osservare minuziosamente e quasi direi con un lusso di ricerca superfluo, le molteplici variazioni del cammino del depressore che egli divide in tre ordini tipici, che in brevi parole si possono riassumere così:

1.° All' altezza dell' apertura superiore del torace il depressore si unisce con un ramo del ganglio cervicale inferiore e va così al cuore.

2.° Il nervo depressore si getta nel ganglio cervicale inferiore dal quale si distaccano, un ramo che si porta nel vago, uno che corre al cuore e due altri un po' più grossi che si gettano nel ganglio toracico primo.

3.° Il depressore decorre isolato fino all' altezza della prima costa si divide poi in diversi rametti nervosi finissimi che si portano direttamente al cuore. Si anastomizza col vago, col ganglio cervicale inferiore e col primo ganglio toracico.

Come ho detto, il *Bernhardt* si dilunga assai nella descrizione

di questi tre tipi, specialmente nella descrizione dei rami comunicanti fra il depressore, il vago, il ganglio cervicale inferiore e il primo ganglio toracico. Riportar tutto ciò mi sembra vizioso, perchè dopo tutto non si giunge a stabilir nulla circa la terminazione del depressore nel cuore.

La disposizione anatomica del nervo depressore nel Gatto, come viene stabilita dal *Bernhardt*, fatta astrazione dalle varietà a cui può andare soggetta, presenta tuttavia varii punti di analogia col nervo depressore nel coniglio. Infatti, sebbene non sia da considerarsi secondo il *Bernhardt*, che come eccezione l' origine del depressore nel gatto con due radici dal laringeo e dal vago, pure egli trova in ciò un punto di comparazione col coniglio, come pure costituisce per lui un' altro importante punto di analogia la terminazione del depressore nel vago, fatto che *Cyon* e *Ludwig* hanno pure verificato, sebbene una sola volta su 40 conigli.

Finalmente anche nel modo di decorso vede il *Bernhardt* l' analogia col coniglio, poichè anche in questo animale, al dire di *Cyon* e *Ludwig* il depressore, entrato nella cavità toracica tiene un decorso assai complicato, causa le anastomosi che manda ai rami nervosi che nascono dal ganglio stellato.

Anche il *Finkelstein* nel suo lavoro pubblicato 12 anni dopo quello di *Bernhardt* conferma la esistenza del depressore nel gatto, e secondo le sue ricerche la varietà descritta da *Cyon* sarebbe riscontrata una volta in questo animale, con la sola differenza che nel gatto l' unione del depressore col vago avveniva nella parte inferiore del collo [1].

Non è a mia cognizione che dopo *Bernhardt* e *Finkelstein* altri si sia occupato delle ricerche anatomiche del depressore nel gatto. Sono molti però gli autori di fisiologia che su tale argomento, semplicemente accennano all' esistenza del depressore nel gatto, ad esempio il *Palladino* [2], secondo il quale la mancanza di questo nervo si verifica il 22 % da un sol lato, il 3 % da ambedue i lati del collo, il che presso a poco concorda con i resultati del *Bernhardt* e con i miei. Io mi sono dato cura di osservare la disposizione del depressore anche in questo animale ed ecco i resultati a cui son giunto nelle mie ricerche.

(1) L. c.

(2) *Istituzione di Fisiologia ec.* già citato.

Il numero dei Gatti da me osservati è di 10 soltanto, e sebbene sia di due terzi inferiore a quello di *Bernhardt*, pure posso dire a priori che in generale le mie osservazioni mi portano a tirarne delle conclusioni identiche almeno in massima parte.

In fatti nei 10 gatti da me osservati ho potuto verificare la presenza quasi costante di questo nervo. Dico quasi costante, perchè due sole volte, e ciò sempre dalla parte destra, ne ho notato l'assoluta mancanza; mai ho veduto che mancasse da ambedue i lati del collo. Nel rimanente questo nervo trovasi sempre come nervo distinto. E voglio anche notare come sia giusta l'osservazione del *Bernhardt* circa l'essere questo nervo per più lungo tratto separato dagli altri nel lato sinistro, mentre nel lato destro in generale il suo decorso isolato e un po' più breve.

Circa l'origine concordo perfettamente col *Bernhardt* nell'ammettere il depressore nel gatto come ramo proveniente dal Laringeo superiore in generale, e talvolta anche con una seconda radice del Vago. Infatti 7 volte su 10, ho veduto questo nervo tanto a destra che a sinistra trarre origine unicamente dal laringeo superiore ad altezza varia del decorso di questo nervo (Fig. A). Due sole volte una tale origine ho riscontrato soltanto a sinistra e ciò era appunto nei due casi in cui a destra vi era assoluta mancanza del depressore. Una volta sola ho veduto questo nervo originarsi con duplice radice, cioè dal laringeo e dal vago, e in questo caso la radice proveniente dal vago era di una esilità rimarchevole e si distaccava dal tronco di questo nervo 3 millimetri subito al disotto del punto di origine del laringeo superiore (fig. B): ciò a destra. Nel medesimo animale in cui notava questa duplicità di origine del depressore dal lato sinistro le cose erano un po' diverse. Infatti anche da questa parte io notava la presenza di una fina radice proveniente dal vago, distaccata presso a poco nel medesimo punto che a destra; ma vi era di più una terza radice della lunghezza di circa un centimetro la quale si distaccava dall'estremo inferiore del ganglio cervicale superiore del simpatico. Queste tre radici riunitesi tutte insieme originavano il tronco del depressore (Fig. B.)

Però dovendo dire la verità io non potrei assolutamente assicurare, se questa terza radice del depressore debba considerarsi come una radice distinta o se sia uno dei nervi cardiaci e specialmente il superiore, che appunto si diparte dal ganglio

cervicale superiore, e che in questo caso si sarebbe fuso col depressore. E questa medesima supposizione può farsi certamente anche nel coniglio, in quei casi in cui il depressore ha due radici una del laringo e l'altra del simpatico. Comunque sia la cosa io non sono al caso, a dire il vero, di risolvere questa questione, perchè sebbene mi sembrasse, nel gatto in cui trovava questa terza radice, di osservare anche un esilissimo filamento che poteva rappresentare il cardiaco superiore, pure io debbo confessare di non essermi accertato del fatto in modo da poterlo assicurare senza tema di andare errato. Comunque sia la cosa, ripeto, tanto se si deve ritenere questa terza radice come il nervo cardiaco superiore che si fonde poi col depressore, quanto se si deve considerare come un rametto a parte concorrente alla formazione del depressore stesso, ho creduto importante notarla, e perchè nè il *Bernhardt* nè *Finkelstein* fanno menzione di questa varietà, e perchè essa costituisce un fatto importante per la comparazione necessaria per stabilire la disposizione del depressore nell'uomo.

Anche la relazione che *Bernhardt* dice esistere fra le proporzioni del depressore e la lunghezza dell' animale io l' ho riscontrata giustissima. Poichè nel numero dei gatti che io ho esaminato come ne annovero uno di grandezza non comune, così ne annovero due nati forse da 3 o 4 giorni e perciò ho potuto con questi due termini considerare le graduali variazioni delle proporzioni del depressore, mediante i 7 animali intermedi in grandezza e confermare l'asserzione del *Bernhardt*.

Circa la situazione del depressore relativa al vago e al simpatico, nel numero delle mie osservazioni ho veduto tutte le possibilità di variazione su questo rapporto; mi astengo dal riportarle, poichè non credo si possa attribuire ad esse una grande importanza. Se sia il depressore più esterno di fronte al vago, al simpatico, o il più interno, o se si trovi pure nel mezzo non si può stabilire neppure con un criterio approssimativo. Del resto anche senza la conoscenza di questo rapporto si può il depressore non confondere con altri nervi, poichè non v' è altro ramo nervoso che decorra parallelo al vago e al simpatico.

In quanto alla terminazione del depressore nel gatto le cose, come afferma il *Bernhardt* e come io stesso ho potuto verificare, sono alquanto differenti di fronte al coniglio. Mentre in questo

animale è cosa normale la terminazione del depressore nel *ganglio stellato* (ultimo ganglio cervicale del simpatico), nel gatto invece può dirsi che il nervo depressore termina indifferentemente, sia nel simpatico, sia nel vago, e talvolta anche direttamente nel plesso cardiaco. Ma se un più frequente modo di terminazione deve stabilirsi, secondo le mie osservazioni, sono portato a concludere che più frequentemente il depressore non arriva al cuore nè và al ganglio cervicale inferiore, ma sibbene finisce al tronco del vago con i rami del quale certamente deve poi concorrere alla formazione del plesso cardiaco.

Le mie osservazioni mentre circa alla origine del depressore concordano con quelle di *Bernhardt,* circa alla terminazione in vece se ne distaccano un poco. Infatti il *Bernhardt* ammette che il nervo depressore nel gatto termini pure nel tronco del vago; ma nel quadro di cui egli correda il suo lavoro, apparisce che in sei animali, questa terminazione nel vago si ha soltanto 4 volte dal lato destro e mai dal sinistro. Io invece in dieci gatti, due volte ho veduto il depressore terminare nel tronco del vago in ambedue le parti ad altezza non sempre eguale, ma presso a poco circa alla metà del decorso del vago nel collo, 4 volte l' ho veduto terminare nel vago soltanto a destra, e 4 volte pure soltanto a sinistra, ad altezza varia sempre, ma per lo più a sinistra dopo un cammino più lungo isolato, come può vedersi nella figura C.

Adunque per questi resultati ottenuti io sono portato ad ammettere la terminazione nel vago possibile tanto a destra che a sinistra non solo, ma anche più frequente di quello che non l'abbia ritrovata il *Bernhardt*.

La terminazione del depressore nel tronco del simpatico invece, relativamente al numero delle ricerche, io l'avrei riscontrata meno frequente che il *Bernhardt,* poichè egli in 6 gatti l'ha riscontrata due volte a destra e due volte a sinistra, io invece in 10 non la ho veduta che due volte a destra e 1 volta a sinistra, ed in questo caso il depressore non si trovava isolato mai oltre la metà del collo (fig. D).

Circa alla terminazione del depressore nel plesso cardiaco direttamente sembra che essa sia meno frequente e perchè il *Bernhardt* non l' ha mai riscontrata nei sei casi riportati nel suo quadro, e perchè io stesso in 10 casi una sola volta ho veduto

il depressore correre isolato al plesso cardiaco soltanto a sinistra, ed in questo caso il nervo prima di terminare nel plesso dividevasi in due rami (fig. E.).

Un altra volta dalla parte destra il depressore andava nel plesso cardiaco perfettamente isolato si, ma però poco sopra al ganglio cervicale inferiore spiccava un ramo che si gettava in questo ganglio dal quale due altri ramettini partivansi, uno che si portava al primo ganlio toracico, l' altro al plesso cardiaco (fig. F).

Una terminazione duplice, cioè nel vago e nel simpatico, non è mai rammentata da *Bernhardt,* io la ho osservata una volta dalla parte sinistra. Infatti in questo caso il depressore poco dopo originatosi dal laringeo superiore, dividevasi in due rami uno dei quali assai corto ($^1/_2$ centimetro circa) si perdeva nel vago, l' altro invece oltrepassata la metà del collo si univa al simpatico (fig. G).

La terminazione del depressore nel ganlio cervicale superiore per me deve essere piuttosto rara poichè io, fatta eccezione di quell' anastomosi che più sopra ho ricordato (fig F), non ho mai veduto il depressore gettarsi in questo ganglio; mentre sarebbe assai frequente per il *Bernhardt* poichè egli l' avrebbe trovato 4 volte a sinistra, sulle 6 osservazioni riportate nel suo quadro.

I resultati delle mie osservazioni adunque, in tesi generale poco differiscono da quelli ottenuti dal *Bernhardt.* Infatti riassumendo in brevi parole la disposizione del depressore nel gatto dirò, che questo nervo si origina generalmente dal laringeo superiore, talvolta con una seconda radice data dal vago, e talvolta anche con una terza proveniente dal ganglio cervicale del simpatico, discende al collo dietro la carotide e dopo un cammino variabilmente lungo si getta nel pneumogastrico, talvolta invece nel simpatico, per lo più avanti che questi nervi oltrepassino l' apertura superiore del torace, talvolta, sebbene più raramente decorre sino al plesso cardiaco isolatamente o anastomizzandosi prima col ganlio cervicale inferiore. Può questo nervo mancare da un sol lato del collo, forse, ma più di rado, non può essere affatto rappresentato da alcuna parte.

Stabilita così la morfologia del depressore nel gatto, si vede chiaramente che in diversi punti esiste una analogia col depressore nel coniglio. Infatti anche nel gatto l'origine del

depressore è unica come nel coniglio, talvolta duplice (dal laringeo e dal vago). Anche la triplicità dell'origine del depressore (dal laringeo superiore, dal vago, e dal simpatico) sebbene a prima vista non presenti analogia col coniglio, pure se vogliamo possiamo trovarla dappoichè quella radice che nel gatto proviene dal ganglio cervicale superiore, nel coniglio pure la abbiamo rappresentata in quei pochi casi in cui oltre la radice del laringeo superiore ne esiste una seconda che si distacca dal cordone del simpatico. Intercede soltanto la differenza, che nel coniglio questa radice si presenta insieme con quella del laringeo superiore, mentre nel gatto si presenta in un caso in cui oltre la radice del laringeo superiore esiste anche quella data dal vago. Anche nel coniglio si ha la possibilità della terminazione del depressore nel vago, come nel gatto avviene molto frequentemente, e nel simpatico, come pure nel gatto si può trovare, sebbene assai più di rado. Infine anche la terminazione del depressore direttamente nel cuore non differisce molto dalla terminazione del depressore nel ganglio stellato da cui certamente deve riescire per portarsi al cuore. Dunque questi due punti che sembrerebbero un po' più lontani nella comparazione si riavvicinano assai. Nel gatto la terminazione al cuore è immediata, nel coniglio invece vi è di mezzo il ganglio stellato. Solo ne differisce la frequenza, poichè quanto è assai frequente trovare il depressore nel coniglio terminare al ganglio stellato, altrettanto è assai raro che nel gatto si porti immediatamente nel plesso cardiaco.

## Cane

Di tutti gli animali, in cui gli anatomici si son dati cura di ricercare il nervo depressore, il cane *(Canis familiaris)* è quello in cui la questione della esistenza o non esistenza di questo nervo non ha ancora ricevuto una soluzione.

L' anno seguente a quello in cui *Cyon* e *Ludwig* scuoprirono il depressore nel coniglio, *Dreschfeld,* che come gli altri fisiologi, si era dato alle ricerche fisiologiche su questo argomento in

varii animali, in quanto al nervo depressore nel cane si esprime molto esplicitamente colle seguenti parole „ il nervo depressore manca nel cane (1) „. Egli perciò nega il depressore e lo nega recisamente; mentre su tal proposito i due fratelli *M.* ed *E. Cyon* si espeimono in un modo molto indeciso. Infatti nel loro lavoro „ *della innervazione del cuore da parte del midollo spinale* (2) „ essi hanno queste parole: « Nel cane il decorso dei nervi del cuore in generale è il seguente: simpatico, vago e probabilmente anche il depressore nel collo decorrono come è noto in un sol tronco nervoso „. Ed anche sul decorso ulteriore di questo nervo conservano essi dei dubbi, poichè nel medesimo lavoro è detto più oltre „ il ramo dell' ultimo ganglio cervicale che decorre più all' interno è la continuazione del depressore, nel cane questo nervo è probabilmente uno dei tre rami del tronco che si porta al cuore „. Come bene osserva il *Bernhardt* (3) con questo modo di esprimersi fa un contrasto molto strano la ricurezza colla quale alla fine del lavoro citato, in una apposita tabella è dato ragguaglio delle ultime ricerche. Infatti *M.* ed *E. Cyon* dicono: „ Cicerca colla eccitazione diretta dei nervi in un cane *a*) vaghi, depressori e simpatici recisi da ambe le parti; *b*) eccitazione dei nervi dall' ultimo ganglio cervicale „. Mentre là la prova dell'esistenza del depressore nel cane è posta in dubbio, qua invece si parla del depressore in un modo assolutamente sicuro.

Il *Bernhardt* nel suo lavoro già citato, riporta anche i resultati che egli ottenne ricercando il depressore nel cane. Egli dice che malgrado la esplicita dichiarazione di *Dreschfeld* e i dubbi dei fratelli *Cyon,* in 4 cani sottoposti alle ricerche anatomiche, soltanto una volta essergli riuscito di osservare il nervo depressore come tronco isolato e con un cammino come viene descritto nel coniglio e nel gatto. Anche in questo caso il nervo depressore nasceva dall'estremo centrale del laringeo superiore come un sottile filetto e si gettava finalmente dopo un decorso di circa un pollice e mezzo nella guaina comune del vago e simpatico. Questo nervo, egli dice, era così sottile che difficil-

(1) L. c.

(2) *Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin von Reichert un Du Bois-Reymond* 1867. Heft. III. u. IV.

(3) L. c.

mente lo si sarebbe potuto porre in evidenza nell' animale vivente per sottoporlo alla prova sperimentale. Ciò è quanto dire che *Bernhardt* caratterizza questo nervo per il depressore più per l'analogia di origine e di decorso, che dalla sua azione fisiologica.

Secondo il *Paladino* questo nervo manca nel cane come ramo isolato e le fibre depressorie decorrerebbero invece nel tronco del vago e del simpatico ([1]).

Il *Kreidmann* invece nella ricerca di questo nervo ebbe dei resultati incerti. Egli dice, che può ritenersi quale depressore un ramo che fa distaccare dal laringeo superiore e che unito ad un ramo del vago decorre dentro la guina del vago-simpatico ([2]).

*Henle* ( ) parlando del depressore accenna alle ricerche di *Bernhardt*.

Colle ricerche di *Dreschfeld* concorderebbero quelle di *Giovanardi* ([4]). Sebbene questi non abbia esaminati che due cani, pure nella sua memoria sul nervo depressore, dice che tranne i nervi laringei, non ha trovato che i rami cardiaci del simpatico e nulla più.

Anche il *Finkelstein* ([5]) non dice nulla di nuovo accennando al depressore nel cane, soltanto si limita a confermare i resultati di *Kreidmann*.

Nel cane adunque io non poteva dagli studi altrui farmi un concetto della disposizione del nervo depressore essendo questi oltremodo discordanti, poichè chi dice assolutamente che non esiste, chi si limita solamente a dire che le sue fibre decorrono nel tronco comune del vago e del simpatico, chi gli attribuisce un origine con due radici, dal laringeo superiore e dal vago, chi finalmente lo fa nascere soltanto dal laringeo superiore.

Considerando ora i resultati che io ho ottenuti esaminando 6 cani, dirò, così a priori, che non mi resta altro che confermare quanto dice il *Bernhardt* su tale proposito. Infatti in 6 cani io non ho trovato che in due soli un nervo, che per l' anologia, d' origine e di decorso, possa considerarsi quale depressore, negli altri 4 io non ho riscontrato nulla che accenni alla presenza

([1]) L. c. ([2]) L. c. ([3]) L. c. ([4]) L. c.
([5]) L. c.

di questo nervo, e perciò in questi io non dirò col *Dreschfeld* che esso non esiste affatto, ma neppure posso asserire che le sue fibre abbiano un cammino del tutto nascosto nel tronco del vago-simpatico. Io mi son dato cura di togliere la guaina comune del vago e del simpatico, e non ho avuto altro resultato che quello di potere isolare per un certo tratto, il tronco del vago da quello del simpatico e nulla più. Fibre che abbiano le proprietà fisiologiche del nervo depressore vi saranno io non voglio negarlo, ma se vi sono, e la fisiologia soltanto può provarlo, anatomicamente io dico che non si può stabilire nulla di certo.

In due cani in cui ho detto esistere un nervo che ha analogia di cammino e di origine col depressore come nel coniglio e nel gatto, ecco ciò che ho potuto vedere. In uno di questi due cani, il vago e il simpatico apparentemente uniti potevano facilmente essere isolati fino alla metà del collo. Dalla parte destra il laringeo superiore, poco dopo essersi distaccato dal tronco del vago, mandava un ramo che decorreva isolato parallellamente a questo nervo per circa 7 o 8 centimetri, quindi si univa a questo, e non era possibile seguirlo più oltre (fig. A). A sinistra le cose erano alquanto differenti. Il ramo che si distacca dal laringeo superiore e che riceve il nome di laringeo esterno, perchè non entra dentro il canale della laringe, in questo caso appena originatosi, mandava un rametto ben visibile, il quale si univa, dopo un decorso di circa 3 centimetri, con un ramo proveniente dal simpatico e formato un sol nervo, questo decorreva isolato per una lunghezza di cirra 10 centimetri, quindi si univa intimamente al vago-simpatico (fig. B). Nell' altro cane dalla parte sinistra io non trovava nulla che potesse ricordare il depressore, a destra invece, dal laringeo superiore, appena originatosi dal vago, si distaccava un piccolo nervo che dopo un decorso isolato di 4 centimetri ritornava nel tronco del vago e non lo si poteva più seguire.

Con questi resultati appunto io non posso fare altro che confermare i resultati di *Bernhardt,* soltanto egli avrebbe trovato questo nervo originato dal laringeo superiore; mentre una volta io l' ho veduto nascere anche dal laringeo esterno, ed unirglisi una radice del simpatico. Ma anche questa origine dal laringeo esterno non toglie l'analogia, poichè la possiamo spiegare,

ammettendo che il nervo depressore che negli altri casì si è distaccato dal laringeo superiore in questo caso ha seguitato a decorrere, e per una ragione che non saprei dir quale, è rimasto per un certo tratto unito a quelle fibre motrici del laringeo superiore che vengono a costituire il laringeo esterno. Di ciò si ha un' altro esempio nel coniglio in quel caso in cui il depressore nasce con 3 radici, due direttamente dal laringeo superiore, l'altra a comune col laringeo esterno. Sicchè, dopo tutto, ciò non differisce gran fatto dalle ricerche del *Bernhardt*. Anche la presenza di quel ramo dato dal simpatico che entra a costituire il depressore non è cosa affatto nuova. Lo si è trovato nel coniglio, si è trovato pure nel gatto, come vedremo anche nell' uomo non nè mancano gli esempi. Soltanto mi resta a notare che mentre il *Bernhardt* dice di avere trovato il depressore tanto sottile che nell' animale vivente difficilmente lo si avrebbe potuto vedere; io invece ho trovato che questo nervo non aveva questa esilità, anzi dirò, una volta era quasi grosso quanto il tronco del simpatico.

Concordano pure le mie ricerche con quelle di *Bernhardt* circa la presenza di questo nervo. Egli lo ha trovato una volta in 4 cani, mentre io in 6 lo avrei trovato una volta da ambedue le parti del collo ed una volta dalla parte destra soltanto.

In conclusione, come si trova il depressore nel cane? Il depressore nel cane non si trova costantementente; se le sue fibre decorrono intimamente unite al vago-simpatico, anatomicamente non si può dimostrare, ciò spetta alla fisiologia. Quando questo nervo esiste esso è rappresentato da un ramo del laringeo superiore, che dopo un decorso più o meno lungo, finisce al tronco del vago, e può anche darsi il caso che alla sua origine contribuisca con una fina radice il simpatico.

L' affermazione adunque che questo nervo lo si trova costantemente nel cane, è contro la verità, e il negarne assolutamente l' esistenza è impossibile, basta l' accurata osservazione per dimostrare che non si può.

---

# Cavallo

Tranne il *Bernhardt* e il *Finkelstein* io non sò che altri anatomici si sieno occupati di osservare, se anche nel cavallo *(Equus caballus)* esiste un nervo depressore. Perciò anche in questo animale l' esistenza di questo nervo non è ancora ben dimostrata. Il *Bernhardt* nel suo lavoro circa il depressore nel gatto(¹) porta anche i resultati ottenuti dalle sue ricerche praticate su dei cavalli. Egli prima d'intraprendere la descrizione dei suoi resultati fa una osservazione, che apparentemente può sembrare assai razionale e giusta, ma che considerata poi meglio si vede potere anche esser soggetta ad errore; inquantochè egli dice, che considerate le colossali dimensioni del cavallo di fronte a quelle del coniglio e del gatto, è cosa impossibile che il nervo depressore possa sfuggire alla osservazione e che per conseguenza se non si trova il nervo depressore nel cavallo, è questa una buona ragione per ammettere che in realtà esso non esiste affatto come tronco isolato. Descrivendo poi quanto egli ha potuto vedere, confessa chiaramente di non aver trovato un vero e proprio nervo depressore isolato, crede però di aver trovato una forma di analogia con il depressore, come si presenta nel coniglio e nel gatto. Infatti egli dice di avere veduto nel cavallo il nervo laringeo superiore originarsi da uno smagliamento a guisa di rete del nervo vago, con apparenza di due radici distinte. Di queste due radici la seconda, egli dice, (e con ciò intende forse accennare a quella che si stacca da un punto più basso del tronco del vago) sembra disgiungersi dal laringeo superiore, imperciocchè si distingue chiaramente un fascetto molto grosso, ma anche assai corto proveniente dall' estremo centrale del laringeo superiore e che tosto ritorna ad unirsi col tronco del vago. Per questa analogia invero poco ben netta, e che si è potuta dimostrare soltanto in pochi esemplari, il *Bernhardt* non osa asserire con certezza potersi ritenere questo fascetto nervoso per il nervo depressore, ma vuole soltanto richiamare l' attenzione su questo nervo di cui l' analogia col nervo depressore se non è bene evidente di per sè stessa

(¹) L. c.

è almeno supponibile. E crede di essere autoriazato a fare questa supposizione perchè anche nel gatto il depressore, secondo lui, lo ha veduto tenere una volta un cammino del tutto simile, e perchè anche *Cyon* e *Ludwig* descrivono un decorso quasi consimile del depressore, però soltanto in via eccezionale, avendolo osservato una sola volta su 40 conigli.

È giusto adunque convenire che gli studi del *Bernhardt* non ci conducono alla certezza sulla esistenza del depressore nel cavallo, come nervo isolato, soltanto in forza dell' analogia possiamo supporre che esista, ma non in modo costante. Anche le ricerche praticate su questo medesimo animale dal *Finkelstein* (¹) non aggiungono nulla all' argomento, poichè in ultima analisi, questo autore non fa che confermare i resultati del *Bernhardt*.

D' altra parte consultando i trattati di fisiologia si può facilmente vedere che le ricerche fisiologiche non escludono la presenza di fibre depressorie anche nel cavallo, poichè l' eccitazione del moncone centrale del pneumogastrico reciso al collo, può produrre, fra gli altri effetti, anche quello di abbassare la pressione del sangue e siccome questo effetto lo si ottiene colla eccitazione del moncone centrale del depressore in quegli animali in cui esiste, così vuol dire che le fibre nervose con proprietà depressorie, invece che in un cordone isolato, decorrono immedesimate al cordone del pneumogastrico. Il *Paladino* peraltro nella sua *istituzione di fisiologia* (²) dice che nel cavallo il depressore ha brevissimo corso e nasce per lo più con due radici. Questa asserzione mi ha colpito di fronte alle incertezze emesse dal *Bernhardt*. Io non so se il *Paladino* abbia fatto sul cavallo ricerche anatomiche in proposito, oppure se resulti a lui per ricerche di altri; comunque sia è certo, che tale affermazione include almeno la possibilità dell' esistenza del depressore nel cavallo come tronco nervoso isolato.

Onde farmi una idea del come possa essere rappresentato il nervo depressore nel cavallo io ho portato le mie ricerche appunto su 5 cavalli, e a dire il vero, in questo piccolo numero di ricerche potrei quasi affermare di essere stato più fortunato di *Benrhardt*, inquantochè posso assicurare fin da ora che il depressore esiste anche nel cavallo come nervo isolato, e pro-

(¹) L. c.
(²) L. c.

babilmente raro è che non si trovi rappresentato, almeno ciò deduco dai seguenti resultati.

In un primo cavallo io ho osservato che dal laringeo superiore, prima che da questo si distacchi il laringeo esterno, si diparte un ramo nervoso, il quale dirigendosi obliquamente verso il pneumogastrico, si unisce tosto con un altro ramo nato dal pneumogastrico stesso, 10 centimetri circa al disotto dell' origine del laringeo superiore; unitisi questi due rami e formato un solo nervo, esso decorre parallelo al vago e al simpatico (che si trovano in una medesima guaina ma benissimo distinti) per circa 7 o 8 centimetri e quindi entra nella guaina di questi dove può seguirsi ancora e finalmente gli si unisce, verso la metà del collo dove non è più possibile separarlo dagli altri cordoni nervosi, che costituiscono il vago. Questo dalla parte destra. Dalla parte sinistra invece esisteva un ramo discretamente grosso, il quale si distaccava dal laringeo superiore, anche qui quasi a metà del suo corso al di fuori della laringe, e dopo avere camminato parallelo al simpatico e al vago per un tratto di 15 centimetri, si perdeva nel tronco del simpatico e non lo si poteva più seguire (fig. A).

In due altri cavalli ho potuto osservare, come dice il *Bernhardt*, il laringeo superiore trarre origine da uno smagliamento retiforme del vago; ma per render meglio l' idea di questa disposizione dirò, che in questi due casi si vedeva benissimo il laringeo superiore originarsi dal vago, ma fra questi due nervi esisteva uno scambio tale di rami, che formava un vero e proprio plesso nervoso occupante l' angolo che fa il laringeo superiore quando si diparte dal tronco del vago. In questa fittissima rete nervosa io non ho potuto scorgere che un altro ramo si distaccasse dal vago per unirsi al laringeo superiore e formare così una seconda radice di questo nervo, come dice il *Bernhardt*, come pure non ho veduto quella speciale disposizione che egli descrive. In uno di questi due cavalli da questo plesso traeva origine da ambedue le parti un ramo, che dopo un decorso di 25 centimetri si univa al cordone del simpatico. Questo ramo a sinistra poco dopo la sua origine mandava un fine rametto lungo circa 10 centimetri, che si univa pure col simpatico; così anche a destra, colla differenza però che questo rametto non aveva una lunghezza maggiore di 3 centimetri (fig. B).

Nell' altro pure da questo piccolo plesso si distaccava un ramo da ambedue le parti, ma si comportava diversamente, perchè a destra questo ramo si univa con un filetto nervoso nato dal vago a quattro centimetri sotto al plesso descritto, e formato un sol nervo decorreva libero per circa 10 centimetri inguainato col vago e col simpatico; quindi si perdeva nel tronco del vago: a sinistra invece questo ramo non ne riceveva alcun altro dal vago, ma sibbene decorreva isolato fra questo e il simpatico, e dopo un cammino di 15 centimetri circa dividevasi in due rametti secondari dei quali uno molto corto si univa al simpatico, l' altro assai più lungo si gettava nel vago (fig. C).

In un altro cavallo non trovava io alcuna traccia del surricordato plesso, soltanto vi era un rametto del laringeo superiore, che dopo 10 centimetri circa di decorso si univa intieramente al cordone del vago (fig. D).

Disposizione presso a poco identica a quest' ultima descritta io trovava nel genere *Asinus*. Infatti tanto a destra che a sinistra dal laringeo superiore un poco dopo la sua origine dal vago usciva un rametto che decorreva per 5 o 6 centimetri senza ricevere alcuna anastomosi nè dal tronco del vago nè da quello del simpatico, e quindi si perdeva da ambedue le parti nel vago stesso.

Secondo questi miei resultati, pur confermando in parte quanto dice il *Bernhardt,* io debbo ritenere, come sopra ho accennato, il nervo depressore come costante nel cavallo, o almeno quasi costante, perchè io non l' ho veduto mai mancare.

Il plesso nervoso che io in due cavalli ho veduto esistere fra il laringeo superiore e il vago, certamente deve essere il corrispondente di quella espansione retiforme da cui il *Bernhardt* fa originare il laringeo superiore. Però questo plesso secondo le mie osservazioni non darebbe per nulla origine al laringeo superiore. Questo nervo in quei due casi simili a quelli del *Bernhardt* nasceva ben distinto dal tronco del vago, mentre il plesso che io ho descritto non resulta altro che da uno scambio reciproco di filetti nervosi fra questi due nervi. Il *Bernhardt* oltre quelle volte in cui ha osservato quella disposizione che egli descrive, non avrebbe mai trovato un nervo che potesse rassomigliarsi al depressore. Io non sò se egli siasi dato cura di togliere la guaina comune del vago e del simpatico come ho fatto

io ed osservare se dentro questa esistesse alcun altro ramo nervoso. Il fatto è che anche quando non esisteva quella speciale disposizione accennata dal *Bernhardt,* io ho sempre ritrovato un nervo che per l' analogia d'origine e di decorso può certamente paragonarsi al depressore, come lo si trova nel coniglio e nel gatto più specialmente.

Le mie ricerche adunque sebbene confermino in parte le osservazioni del *Bernhardt,* pure io credo con esse potere affermare qualche cosa di più. Posso affermare cioè, che sempre nel cavallo esiste un ramo nervoso da doversi ritenere analogo al depressore. In quei due casi in cui le mie ricerche sembrano concordare colle ricerche del *Bernhardt* pure ne differiscono per questo, che il ramo nervoso che si distacca dal piccolo plesso teso fra il laringeo e il vago, termina per lo più nel simpatico e non nel vago stesso come egli dice, poichè così io l' ho veduto terminare in un cavallo da ambedue i lati (fig. B), mentre nell' altro a sinistra terminava nel vago e nel simpatico con due rami distinti e soltanto a destra andava a finire unicamente nel vago (fig. C). Ma anche in questo ultimo caso, sebbene il ramo originato dal piccolo plesso terminasse nel vago, pure vi è sempre una notevole differenza nel caso mio poichè a formarlo concorreva pure un rametto venuto dal vago stesso.

Considerando poi gli altri tre esemplari da me osservati, l' aver trovato in questi un ramo nervoso come esisteva nel coniglio e nel gatto, originato dal laringeo, con o senza una radice data dal tronco del vago e terminante o nel vago stesso o anche nel simpatico, mi porta ad ammettere che questo nervo debba ritenersi quale depressore. E non solo io lo ritengo tale in questi tre casi, ma anche negli altri due in cui non originavasi direttamente dal laringeo superiore, poichè il decorso e la terminazione sono perfettamente identici.

In conclusione basandomi sull' analogia con gli altri animali, credo potere affermare che il depressore esiste anche nel cavallo, in generale con la seguente disposizione. Esso si origina quasi sempre dal tronco del laringeo superiore qualche volta da un intreccio di fili nervosi che formano un plesso tra questo ramo e il vago. Così originato esso decorre isolato per un cammino di lunghezza variabile, quindi si immette nella guaina comune del vago del simpatico, tolta la quale lo si può vedere anche

libero per un tratto più o meno lungo, quindi termina indifferentemente nel vago e nel simpatico, e talvolta nell' uno e nell' altro. Non è raro che questo nervo riceva un ramo dal vago poco dopo che si è distaccato dal laringeo, il quale ramo costituisce così una seconda radice come è possibile trovare nel coniglio e nel gatto.

Data questa origine e riconosciuta al nervo testè descritto un tal decorso e una tale terminazione, non si può dire che esso non sia il depressore. Però io credo che sebbene le dimensioni dell' animale di cui ora si parla siano enormi di fronte a quelle del gatto o del coniglio più specialmente, pure se non si agisce con una certa cura non è facile discoprire questo nervo, o almeno lo si può credere alquanto differente e attribuirgli un cammino separato cortissimo mentre la sua lunghezza è in generale assai considerevole. Ecco perchè al principio di questo capitolo io faceva notare non essere sempre giusta la osservazione fatta dal *Bernhardt*, che se questo nervo non si trovava nel cavallo, considerate le colossali proporzioni di questo, dovere ritenersi come non esistente qual tronco isolato. Mi pare piuttosto avere ragione il *Paladino* quando dice che questo nervo esiste nel cavallo, sebbene non si trovi constantemente con due radici, come egli dice, e con un decorso brevissimo.

## Topo

Non credo che altri siasi data cura di osservare la disposizione del depressore nel topo (*Mus*); in nessuno autore ne trovo fatta parola. Io, osservata e stabilita la disposizione di questo nervo nel coniglio, pensai che non molto di simile doveva essere nel topo, poichè certamente fra questi due animali appartenenti al medesimo ordine (Roditori), sebbene a generi differenti (*Mus* e *Lepus*), come esiste analogia in molti altri organi doveva pure esistere per i nervi pneumogastrici o simpatici. E con questo criterio che io mi posi a ricercare il depressore in questo animale, ed infatti tosto mi accorsi che anche quì il depressore esiste come ramo isolato, non però perfettamente

come nel coniglio, ma con disposizioni tali da non lasciare alcun dubbio sulla sua analogia.

Io ho ricercato il depressore in 5 topi dei quali 4 della specie *decumanus* ed uno della specie *rattus*. Circa alla diversità della specie dirò subito che questa non influisce nulla sulla disposizione del depressore, questo nervo, come lo si trova nell'uno, così pure si presenta con eguale disposizione nell' altro, e da ciò credo poterne arguire la identicità di disposizione e di rapporto in tutte le specie del genere *Mus*. Non lieve però è la difficoltà onde scuoprire questo nervo, attesa la sua esilità per la quale occorre talvolta fare uso di una lente di ingrandimento, onde assicurarsi della sua esistenza, e trovatolo, per non lacerarlo nel seguito della preparazione. Io, posto allo scoperto il pneumogastrico in tutto il suo decorso nel collo, mi son sempre servito per isolare il depressore di aghi finissimi, mai di bisturì onde non lederlo e per essere più sicuro circa alla origine, al decorso e alla terminazione.

Procedendo adunque colla massima accuratezza in queste ricerche, io credo potere affermare a priori che il nervo depressore è quasi sempre costante nel topo, almeno nei 5 animali da me osservati non l' ho veduto mancare che una sola volta da un sol lato del collo. I rapporti di questo nervo nel collo non differiscono da quelli che ha nel coniglio e nel gatto. Esso decorre parallelo al vago e al simpatico per tutto il suo decorso; ma per amore del vero non posso dire veramente quale situazione esso abbia relativamente ai due nervi suddetti, e questo credo sia anche di poca o nulla importanza inquantochè non giova affatto per stabilirne l' analogia, essendo la sua origine e la sua terminazione tali da non permettere su ciò dubbio alcuno. E poi io credo che sarebbe quasi impossibile stabilire il rapporto relativo al vago e al simpatico, poichè decorrendo questo nervo esilissimo insieme con essi e non potendosi bene osservare se non scollandolo leggermente, non si può garantire che ciò facendo non vengano i rapporti alquanto alterati.

Ecco ora più dettagliatamente i resultati delle mie ricerche.

Dei 5 topi osservati, in 2 esisteva da ambedue i lati del collo un rametto esilissimo che originavasi dal laringeo superiore poco dopo che questo si è distaccato dal tronco del vago e subito addossavasi al pneumogastrico, con il quale decorreva

per 7 o 8 millimetri circa, quindi si univa intimamente al tronco di questo nervo (fig. A). In un altro, questo medesimo nervetto esisteva da un sol lato, cioè a sinistra, mentre a destra non era per nulla rappresentato.

In un quarto sorcio, io trovava a sinistra un ramo proveniente al solito dal laringeo superiore, al quale se ne univa un altro esilissimo e cortissimo il quale traeva origine dal vago, quasi subito al di sotto del punto di origine del laringeo stesso. Questi due rami si riunivano tosto a formare un sol nervo che decorreva isolato per quasi tutta la lunghezza del collo e quindi si riuniva al vago (fig. B). Dalla parte destra vi era il solito ramettino del laringeo superiore lungo 8 o 9 millimetri che si getteva nel vago.

Finalmente in un altro di questi animali io notava con molta soddisfazione a conferma anche di quanto aveva notato nel gatto, anche una origine triplice. Infatti, in questo animale a destra oltre le due radici come sopra ho descritto, esisteva anche un esilissimo rametto di 5 o 6 millimetri di lunghezza proveniente dal ganglio cervicale superiore e che insieme cogli altri due contribuiva a formare un ramo unico. A sinistra esisteva pure una triplice origine ma differente da quella di destra, inquantochè non esisteva un rametto del ganglio cervicale superiore, ma una seconda radice del vago la quale si distaccava dalla metà del tronco di questo nervo nel collo per gettarsi tosto nel depressore (fig. C).

Data adunque questa disposizione del depressore nel topo, rimane evidentissima l'analogia con gli animali fin qui osser-servati. Poichè anche in questo animale, come si vede, il depressore trae origine dal laringeo superiore nel più dei casi e termina nel vago come generalmente osservasi nel gatto, ed anche nel cane e nel cavallo. Anche la duplicità di origine di questo nervo dal laringeo superiore e dal vago, trova la sua analogia in una origine simile nel coniglio, nel gatto e nel cavallo. La origine triplice, cioè dal laringeo del vago, del simpatico, sebbene fatto meno frequente, pure lo si riscontra anche nel gatto. Vi è di più in questo animale la possibilità, che la radice che può esser data dal vago, sia duplice. Ciò non costituisce affatto una diversità da menomare l'analogia del depressore nel topo, poichè io riconoscendo, sebbene non come fatto

costante, che questo nervo possa trarre origine con due radici una dal laringeo superiore, e l' altra dal vago, credo potersi spiegare la duplicità di quest' ultima radice, ammettendo che quel fascetto di fibre che viene a costituire la radice data dal vago si è distinto in due fascetti che si sono distaccati dal vago ad altezze differenti. La terminazione di questo nervo è nel vago, come si verifica nel gatto, nel cane e nel cavallo ed eccezionalmente nel coniglio.

Esiste adunque anche nel genere *Mus* un nervo depressore che trae origine dal laringeo superiore, ma può anche ricevere una radice dal vago e più raramente anche un' altra dal ganglio cervicale superiore e termina nel tronco nel vago stesso per mezzo del quale va al cuore. Del resto i rapporti son presso a poco identici a quelli che ha nel coniglio e nel gatto.

## Porco-Spino

Nel riassunto storico che il *Finkelstein* premette alla sua memoria sulle ricerche del depressore in varii animali e nell' uomo (1) accenna anche al lavoro di *H. Aubert* e *G. Röver* i quali trovarono il nervo depressore nel porco-spino *(Erinoceus europeus)* (2). A queste medesime ricerche accennano pure *Landois* (3) ed *Hartmann* (4), ma nessun di essi entra in speciali dettagli. A riporto di *Henle* (5) il lavoro di *Aubert* e di *Röver* si trova pure negli annali di *Meisner*.

Io non ho potuto osservare da me stesso il lavoro originale di *Aubert* e *Röver* nè consultare gli annali di *Meisner*, e ciò con assai rincrescimento, in quanto che io non ho potuto farmi un' idea giusta del come, secondo essi, si trovi il depressore nel porco-spino e confrontare le mie ricerche con quelle dei due osservatori tedeschi. È vero che il sapere che il depressore esiste è gia di per sè un fatto importante, poichè, fatte poche eccezioni, si può affermare che il depressore ha presso a poco una

(1) L. c. (2) L. c. (3) L. c. (4) L. c. (5) L. c.

disposizione identica in tutti gli animali in cui è stato osservato; ma non basta per la comparazione poichè io non poteva prima di intraprendere le mie ricerche stabilire a quale dei tipi, più proprio a ciascuno animale dovessi rassomigliare la disposizione del depressore nel porco-spino e su questo indirizzo eseguire le mie ricerche. Per conseguenza io non posso quì fare altro che riferire quei resultati avuti dalle poche ricerche da me eseguite, e di qui trarre un giudizio comparativo. Io ho esaminato soltanto tre esemplari di questo animale; sono pochi è vero, ma credo però anche in questo scarsissimo numero di osservazioni potere asserire a priori, che la disposizione del depressore nel porco-spino, non è per nulla differente da quella che ha questo nervo in altri animali.

Nei tre soggetti osservati, io trovava in uno un ramo proveniente da ambedue le parti del laringeo superiore il qual ramo tosto si addossava al tronco del vago e con esso decorreva nel collo. A destra non era possibile poterlo seguire nella cavità toracica, poichè all' apertura superiore di questa si riuniva talmente al vago da non poterlo più distinguere (fig. A). A sinistra invece lo si seguiva facilmente dentro la cavità toracica dove poteva benissimo osservarsi la sua terminazione nel plesso cardiaco, fra l' aorta e l' arteria polmonale (fig. B.).

In un altro io trovava questo medesimo ramo sempre con origine unica, dal solo laringeo, ma terminante però da ambedue le parti del collo nel tronco del vago, non però ad altezza eguale, inquantochè, mentre a destra questo rametto era assai corto ($^1/_2$ centimetro circa) a sinistra misurava una lunghezza di 2 centimetri e $^1/_2$.

Finalmente in altro di questi animali io trovava dalla parte destra il solito ramo dal laringeo superiore che disceso parallelo al vago a livello dell' apertura toracica superiore vi si univa intimamente. Dalla parte sinistra questo ramo nervoso originavasi con due radici, una dal laringeo, l' altra proveniente dal tronco del vago subito al disotto dell' origine del laringeo superiore stesso (fig. C). Invece di due radici può dirsi meglio che questo ramo traeva origine come negli altri casi dal laringeo superiore e riceveva una finissima e assai corta anastamosi dal vago. Da questa medesima parte si poteva questo nervo seguire fino entro al torace per pochi millimetri, quindi l' unione sua intima al vago impediva di seguirne ulteriormente il decorso.

Questo nervo è molto esile in questo animale e sebbene non lo sia come nel topo, pure presenta non poche difficoltà nella sua preparazione. Io ho cercato di eseguirla con tutta la massima cura possibile, onde non ledere questo ramo nervoso e non alterarne i rapporti, e ho potuto convincermi che normalmente la sua disposizione è tale che esso si trova situato all' interno del vago, il quale a sua volta è situato internamente di fronte al cordone del simpatico. Ciò in quanto al rapporto di situazione: in quanto alle sue connessioni, io almeno servendomi anche di una lente da ingrandimento non ho potuto osservare che quell' esilissimo filetto del vago, che come ho già descritto, ne costituisce come una seconda radice; del resto non ho veduto mai altra anastomosi, ed anche in quell' unico caso in cui questo nervo correva fino al plesso cardiaco, a me è sembrato che giungesse fin quà senza mandare alcun ramo al vago o al simpatico e senza riceverne alcuno da essi.

Non v'è dubbio adunque che il nervo depressore esista anche nel porco-spino, poichè l' analogia lo dimostra chiarissimamente. L' origine di questo nervo costantemente dal laringeo superiore, la possibilità che questo sia duplice, cioè anche dal vago, la sua terminazione nel vago ed altezze differenti ossia in altri termini, la sua variabile lunghezza ed anche la sua diretta terminazione nel plesso cardiaco stesso, sono tutte cose che si possono notare anche negli altri animali e riguardo a quest' ultimo più facilmente nel gatto.

Concordano i miei resultati con quelli di *Aubert* e *Röver?* Io voglio supporlo, poichè ho cercato di condurre le mie osservazioni colla maggiore accuratezza possibile, cosa che certamente non è da porsi in dubbio che abbiano essi pur fatto, e per conseguenza, tolta qualche possibile eccezione, i resultati non dovrebbero discordare gran che. Ma anche quando ciò avvenisse, io posso assicurare dalla esattezza delle mie osservazioni, certo poi di non avere errato anche per l' analogia di questi resultati con quelli fin quì descritti in altri animali.

---

# Pecora e Bove

Mi sembra cosa inutile riferire separatamente i resultati ottenuti dalle ricerche del nervo depressore nella pecora *(Ovis aries)* e nel bove, *(Bos taurus)*. Presso a poco identica e nell'uno e nell'altro di questi due ruminanti, la disposizione del depressore può essere benissimo insieme considerata.

Di tutti gli osservatori che si sono occupati di ricercare il nervo depressore nei varii animali; soltanto il *Kreidmann*, è a mia cognizione che abbia fatto ricerche in proposito sulla pecora, mentre nel bove non credo che alcuno fin quì siasene occupato. Io ricercando questo nervo nella pecora volli osservare se anche nel bove, animale del medesimo ordine, si presentasse colla medesima disposizione, e dovetti convincermi che, almeno quando esiste la disposizione che assume nel bove non differisce gran fatto da quella che ha nella pecora.

Il *Kreidmann* che ricercò questo nervo anche nel cane e nell'uomo, dice nel suo lavoro (1) di avere trovato nella pecora il nervo depressore libero, il quale da un lato dell' animale da lui osservato traeva origine unicamente dal laringeo superiore, dall' altro invece esisteva una seconda fine radice data dal vago. Non sò quanti di questi animali abbia osservati il *Kreidmann*, ma standomi a questi resultati ne deduco che nella pecora, in quanto alla origine, il depressore non differisce affatto dalla origine che può avere anche in altri animali. Il decorso di questo nervo, secondo lo stesso osservatore, è breve assai, esso non sarebbe che di 7 o 8 centimetri e la sua terminazione non sarebbe direttamente al plesso cardiaco nè al ganglio cervicale inferiore, ma sibbene nel tronco del vago, per mezzo del quale certamente anderebbe a perdersi nel cuore.

Senza osservare un gran numero di questi animali, io dovetti tosto convenire, che i resultati espressi dal *Kreidmann* erano giusti. Infatti nelle 4 pecore da me osservate io notava in due un ramo che originatosi dal laringeo superiore, dopo un decorso vario fra i 5 e 15 centimetri ritornava a inguainarsi nel vago

(1) L. c.

e non lo si poteva più separare dai fasci nervosi che compongono questo nervo (fig. A). Ciò da ambedue i lati del collo. In un'altra pure trovava io tanto a destra che a sinistra, quella disposizione che *Kreidmann* ha veduto da un sol lato, il depressore cioè ricevere un rametto del nervo vago della lunghezza di circa 3 centimetri (fig. B) il quale però a destra si distaccava dal vago poco dopo il laringeo superiore, mentre a sinistra si dipartiva dalla metà del cordone di questo nervo nel collo. Anche in questo caso formatosi il depressore con questi due rami di origine, terminava nel vago. In un' altra poi soltanto dal lato sinistro io trovava un ramo del laringeo superiore che si gettava nel vago dopo circa 10 centimetri di decorso, dal lato destro mi fu impossibile osservare una consimile disposizione. Occorre però notare che trovandosi nella pecora, come in molti altri animali, il tronco del vago unito in una sola guaina a quello del simpatico, occorre separare per un certo tratto questi due nervi per mettere in evidenza questo ramo che decorre per un certo tratto in mezzo ad essi.

Nel bove potei io praticare le mie osservazioni soltanto sopra un soggetto giovanissimo, e su due feti l' uno di 6 l'altro di 4 mesi. Nel primo io rinvenni da ambedue le parti del collo, un rametto del laringeo superiore che dopo un decorso di 6 o 7 centimetri si univa al pneumogastrico. Negli altri due soltanto da un lato solo io vedeva un piccolo nervo assai corto con eguale decorso ed eguale terminazione il quale traeva origine anche dal laringeo superiore, dall' altro lato io non trovai alcun che di simile; almeno a me non riuscì di isolare alcun ramo che decorresse addossato al tronco del vago.

Concorda adunque la disposizione di questo nervo nel bove con quella che assume nella pecora, dove è anche più nettamente visibile e perciò credo inutile dimostrarlo anche con una figura.

I resultati che io ho ottenuti nella pecora sono, come ho già detto, identici a quelli di *Kreidmann*, poichè anche a me è stato dato osservare il depressore nascere in una radice sola dal laringeo superiore, o anche con una seconda radice del vago. Su questo duplice modo di origine faccio pure osservare, che sebbene sia possibile trovare nella pecora il depressore originato con le due radici solite, pure non è questo il modo di origine

più comune. Più comunemente il depressore anche in questo animale, non è che un semplice ramo del laringeo superiore che poi si unisce col vago. Il *Kreidmann* non sò se abbia trovato costantemente questo nervo. Io sarei portato a concludere che può anche mancare; ma se questa possibilità sia frequente o rara invece, non posso assicurarlo, poichè il numero delle mie osservazioni è limitato, e sebbene una volta non lo trovassi da una parte, credo che ciò non basti per potere stabilire una media.

Nel bue invece, sembrerebbe che la possibilità della mancanza di questo nervo fosse maggiore, ma anche qui attese le poche osservazioni, faccio le mie debite riserve. Noto anche come nel bove sembrerebbe trovarsi anche più raramente o non trovarsi affatto l'origine di questo nervo anche dal vago, almeno così dedurrei dalle mie osservazioni, ma lo ripeto, sono tre sole, dunque non posso affermarlo assolutamente.

In conclusione adunque, il nervo depressore nella pecora e nel bove, non differisce nella sua disposizione da quella che presenta negli altri animali: anzi in questo animale, si può asserire essere facilmente visibile, e quelle rare volte in cui non è possibile trovarlo come tronco nervoso isolato, attesa la sua tendenza a ritornare nel tronco del vago, non è improbabile che le sue fibre decorrano unite a questo medesimo nervo, e che ciò è possibile anche in altri animali è provato dall'esperimento fisiologico.

## Scimmia.

Con massima soddisfazione avrei io voluto eseguire ricerche del depressore nella scimmia su larga scala, onde avere un criterio più sicuro dell'analogia di questo nervo nell'uomo, poichè certamente la disposizione e i rapporti che esso deve avere nei qaudrumani non possono differire gran fatto. Infatti il pneumogastrico e il simpatico nel loro decorso nel collo, come si comportano nella scimmia, così pure li vediamo essere disposti nell'uomo; ora è conseguenza facile a dedursi che anche il depres-

sore se in qualche modo è rappresentato nei quadrumani, non può e non deve essere molto differentemente rappresentato nell'uomo. E d'altra parte questo medesimo animale che nella scala geologica, dopo l'uomo, occupa il primo posto, trovandosi perciò più di esso affine agli animali sottostanti, deve ritrarre da essi dei carattari più manifesti di quello che non possa ritrarli l'uomo stesso; ragione per la quale nello studio dello svilupppo e della perfezione comparativa degli organi e dei sistemi, dappoichè è riconosciuto inimpugnabile il grande principio della provenienza delle forme più perfette dalle meno perfette, è della più alta importanza lo stabilire la disposizione di un dato organo in questo animale costituente il termine medio che riunisce l'uomo agli animali inferiori. Ma se posso però dichiararmi anche sodisfatto dell'aver potuto osservare questo animale, inquantochè nella letteratura di questo nervo non trovo nessuno che lo abbia ricercato nei quadrumani, mi duole nel tempo stesso di non potere riferire che un unica osservazione. E questo debbo attribuire ad una pura e semplice combinazione, poichè quando io mi accinsi a studiare tale argomento, non aveva certamente in animo di portare le mie osservazioni anche sulla scimmia. Capitò l'occasione ed io ne feci prò, ecco quali resultati ne ricavai.

La scimmia da me esaminata era un rapprentante del genere *Cercopithecus* appartenente alla specie *sabeus*. In esso dalla parte destra del collo il laringeo superiore dava origine ad un ramo il quale si univa, dopo un corso di un centimetro, con un altro rametto partito dal tronco del pneumogastrico a 3 o 4 millimetri al di sotto dell'origine del laringeo superiore. Dalla unione di questi due rami resultava un nervo che decorreva parallelo al vago al di dietro della carotide e al simpatico fin verso la metà del collo e quindi si perdeva nel cordone del simpatico stesso. Questo ramo appena originatosi con queste due radici era unito per un corto filetto al ganglio cervicale superiore del simpatico (fig. A). A sinistra non esisteva affatto questa disposizione, però un centimetro al disotto del punto di origine del laringeo superiore si distaccava dal tronco del vago un ramo relativamente grosso, il quale decorreva libero da ogni anastomosi nel collo parallelo al tronco del vago stesso, quindi entrava nella cavità toracica dove sempre isolato si perdeva nel plesso cardiaco.

Non si può certamente porre in dubbio che dalla parte destra non si trattasse del depressore vero e proprio; infatti non è cosa molto rara in altri animali vedere che al depressore nato dal laringeo superiore si unisca un rametto proveniente dal vago; lo si è visto nel coniglio, nel gatto, nel cavallo ec. E quel rametto che unisce questo nervo al ganglio cervicale superiore può benissimo considerarsi analogo a quella radice proveniente dallo stesso ganglio che, in alcuni animali, e nel coniglio stesso, contribuisce a formare il depressore, e che nel gatto la troviamo una volta rappresentata insieme a quelle del laringeo superiore e del vago, raro esempio di origine del depressore da tre radici. Anche la terminazione di questo nervo contribuisce ad avvalorare l'analogia. Il depressore soltanto nel coniglio termina generalmente al ganglio stellato, ma negli altri animali, a cose normali, non giunge al cuore che indirettamente, gettandosi cioè nel cordone del vago o del simpatico. E poi quale altro nervo potrebbe essere se non il depressore con una tale origine e con una tale terminazione?

Anche quel ramo che dalla parte sinistra si distaccava dal vago pure al disotto del laringeo, io credo non debba lasciarsi senza considerazione. Io ammetto, come altre volte ho accennato, il depressore quale ramo del laringeo superiore, e ritengo la radice che può talvolta avere origine dal vago, possa essere un fascetto di quelle fibre che nel tronco del laringeo costituiscono un fascio che rendendosi libero forma il depressore. Questo fascetto si sarebbe disunito dal fascio principale del laringeo superiore per pura accidentalità e per una causa ignota, e sarebbe uscito dal vago come ramo indipendente per raggiungere nuovamente quelle fibre dalle quali si era distaccato. Ora se non ripugna commettere che tutte le fibre che dovrebbero costituire il depressore, e non una parte, lascino il laringeo prima che questo si distacchi dal tronco del vago, ed escano poi da questo medesimo tronco indipendenti per portarsi al cuore, si può ritenere che anche quel ramo del pneumogastrico relativamente grosso, che si porta al cuore, debba considerarsi quale depressore.

Concludo insomma, che l'analogia fra il resultato ottenuto da quest'unica ricerca e quelli ottenuti dalle ricerche sugli altri animali, mi sembra sia abbastanza palese e questo nervo debba ritenersi esistere anche nella scimmia.

Con ciò non voglio esserire assolutamente che il nervo depressore sia costantemente rappresentato nei quadrumani. Per dir ciò occorrerebbe un numero considerevole di osservazioni, ed io invece non ne ho che una sola, mi basta però il fatto che si trovi qualche volta rappresentato, se non lo sarà costantemente. Anche circa alla morfologia di questo nervo nella scimmia, non si può con una sola osservazione affermare che sia quella che ho descritto e disegnato; anzi, come avviene anche negli altri animali, credo che qui vi saranno pure delle varietà, e chi sa se il caso da me osservato non sia una eccezione alla disposizione normale di questo nervo, e che esso invece comunemente si presenti assai più semplice. Io sarei inclinato ad ammettere che in questa unica osservazione sono imbattuto in una eccezione, perchè anche negli animali inferiori a questo, la disposizione da me descritta non si presenta altro che in via eccezionale e non in tutti, e sarei per credere che probabilmente anche nella scimmia il depressore, quando esista come nervo isolato, non debba essere altro che un ramo del laringeo superiore.

## Uomo

Le osservazioni sulla morfologia del depressore nell' uomo, prima delle mie ricerche erano scarse ed incomplete. Premetterò un riassunto di quanto era noto.

*Eduard Bernhardt* nel suo lavoro altre volte citato, passando in rivista il lavoro dei fratelli *M.* ed *E. Cyon* „ dell' innervazione del cuore da parte della midolla spinale (1) „ fa giustamente osservare che in un punto di questo lavoro, viene certamente accennato al nervo depressore nell' uomo e riferisce le parole testuali “ La dimostrazione dei nervi del cuore nell'uomo, che in generale hanno lo stesso cammino che nel coniglio, si trova nell' atlante anatomico di *Loder* „. E qui soggiunge il *Bernhardt:* “ Da questa dimostrazione sembra resultare che *M.* ed *E Çyon* hanno veduto anche nell' uomo il nervo depressore,

(1) L. c

che essi certamente noverano fra i nervi del cuore; almeno dalle loro parole niente lascia a dubitare il contrario „. Certamente la deduzione tratta dal Bernhardt è giustissima e non poteva essere diversa, ma bisogna pur convenire che quella dei fratelli *Cyon* è un' asserzione assai vaga. Io non voglio dubitare che i *Cyon* non abbiano colle loro parole accennato anche al nervo depressore, essendo certamente uno dei nervi che vanno al cuore, mi fa caso però che non diano una descrizione netta ed esplicita. Io non ho potuto consultare quell' atlante del *Loder*, in cui viene accennato trovarsi la dimostrazione dei nervi del cuore nell' uomo, e per conseguenza non posso qui che fare una sola deduzione e questa si è, che il nervo depressore nell' uomo, secondo *Cyon* si trovi nelle medesime condizioni di situazione, di origine, di rapporto e di terminazione in cui si trova nel coniglio; almeno così fanno supporre le loro parole.

Accennando alle sue ricerche nell' uomo il *Bernhardt* dice di avere trovato una disposizione del tutto analoga a quella del cavallo, poichè egli dice di avere osservato una espansione plessiforme del nervo vago, da cui si origina il laringeo superiore coll' apparenza di due radici e nello studio esatto di queste radici per mezzo della lente, aver potuto veder anche un fascio nervoso che dal laringeo superiore ritorna nel tronco del vago. Questo fascio assai corto, alla mente del *Bernhardt* richiama la disposizione già descritta nel cavallo. Ritornando poi sulle parole dei *Cyon*, circa la disposizione dei nervi del cuore nell'uomo, egli giustamente esprime i suoi dubbi su quella loro asserzione, dicendo che i fratelli *Cyon* i quali " non conobbero il nervo depressore che nel coniglio „ non avendo fatte ricerche sulle molteplici varietà che questo nervo presenta nel gatto, le quali sole ammettono un parallelo colla disposizione che il depressore assume nell' uomo, hanno troppo precocemente giudicato quando dicono che „ i nervi del cuore nell' uomo hanno in generale lo stesso decorso che nel coniglio „. Non dubita il *Bernhardt* che queste parole possano essere giuste, per quanto riguardano il contegno di quei nervi che formano l'insieme caratterizzante il plesso cardiaco, ma con ragione fa osservare che le vie per le quali gli elementi nervosi forniti di proprietà diverse si portano a questo plesso sono varie nei varii animali, e per conseguenza anche nel coniglio e nell' uomo. In conclusione il *Bernhardt*

stenta ad accettare quanto affermano i *Cyon* sul nervo depressore nell'uomo. Il sapere come si trova questo nervo nel coniglio non vuol dire che si possa affermare lo stesso nell' uomo e per conseguenza io credo con *Bernhardt* che il giudizio dei fratelli *Cyon* è un po' precipitoso.

Anche colle osservazioni sue proprie non viene il *Bernhardt* a chiarire completamente la questione. Certamente quella espansione plessiforme del pneumogastrico a cui egli accenna non può essere altro che il *plesso gangliforme di Scarpa* e l' origine del laringeo superiore apparentemente con una duplice radice da questo plesso, credo che piuttosto possa considerarsi come una varietà di origine del laringeo stesso; varietà anche questa apparente poichè anche quella seconda supposta radice del laringeo superiore presto si riunisce al vago da cui sembra distaccarsi. Ma un altra ragione che mi fa dire non avere il *Bernhardt* definita la questione della presenza e della disposizione del depressore nell'uomo si è questa. Egli dice, che nell'uomo ha trovato una disposizione del tutto identica a quella trovata nel cavallo, ora appunto nel cavallo accennando a ciò candidamente dichiara di non potere per questa analogia solo poco ben distinta, asserire con certezza che si tratta del nervo depressore, soltanto egli fa notare che l' analogia è supponibile.

Il *Kreidmann* di cui ho già rammentati gli studi eseguiti in proposito sul cane e sulla pecora (1), dice di aver ricercato questo nervo anche nell'uomo, e descrive i suoi resultati in poche parole. Secondo questo autore per osservare il depressore occorre togliere diligentemente la guaina che riveste il pneumogastrico; allora, egli dice, esser facile vedere che questo si divide in tre o più cordoni dei quali l'interno dà il laringeo superiore; ora da questo si partirebbe una radice che tosto si unisce con un' altra nata dal cordone medio del vago. Queste due radici formano un nervo unico che decorre dentro la guaina del vago stesso e questo nervo egli ritiene quale depressore e crede che debba essere costante. È facile comprendere che i resultati del *Kreidmann* non consuonano con quelli di *Bernhardt*. E per conseguenza rimane il dubbio nella questione.

In Italia prima del *Giovanardi,* io credo che nessuno si oc-

(1) L. c.

cupasse di ricerche anatomiche sul nervo depressore e specialmente poi nell'uomo. Nella sua memoria già citata egli riferisce i resultati che ha ottenuti dalle sue osservazioni sull'uomo. Egli ha osservato 7 cadaveri ed i resultati che ne ottenne credo doverli qui riportare per poterli confrontare con i miei, con i quali in qualche parte consuonano.

In un uomo dalla parte sinistra del collo egli ha trovato un rametto nato dal laringeo superiore che si anastomizza col cardiaco medio del simpatico. Questo nervo egli ritiene essere il nervo di *Cyon* però con una sola radice e senza comunicare col ganglio cervicale inferiore. Due altri rami si staccano dal tronco del pneumogastrico per portarsi uno nel cardiaco medio, l'altro nel laringeo esterno. A destra nota solo due rami nati dal pneumogastrico ad altezze differenti e che si gettano il più alto nel laringeo inferiore, il più basso nel cardiaco superiore. In un neonato maschio, a destra non ha trovato che un ramo del pneumogastrico distaccatosi un centimetro al di sotto del plesso gangliforme, che si anastomizza col cardiaco superiore del simpatico verso la metà del collo. Lo stesso a sinistra, più un ramo del ganglio cervicale superiore che si unisce al laringeo esterno e due rametti cardiaci del pneumogastrico che si uniscono al gran simpatico. In un altro uomo da ambedue le parti ha trovato un ramo che nasce dal ganglio cervicale superiore del simpatico, oltre il cardiaco superiore, il qual ramo dopo avere communicato per diversi filamenti col cardiaco superiore stesso si congiunge col laringeo inferiore; un ramo cardiaco del pneumogastrico che nella parte inferiore del collo si anastomizza col cardiaco inferiore del simpatico; di più un esile rametto del laringeo superiore che và nel cardiaco superiore. In una donna ha veduto il laringeo superiore ricevere un ramo del ganglio cervicale superiore, dal laringeo esterno nascere un ramo abbastanza grosso che costeggia la carotide primitiva e che in corrispondenza colla settima vertebra cervicale si unisce al cardiaco medio. In altre tre preparazioni non ha veduto alcun ramo che dal laringeo superiore andasse a congiungersi ai rami cardiaci o si portasse isolatamente al cuore. Il *Giovanardi* adunque due volte sole avrebbe trovato un ramo del laringeo superiore che si unisce ai rami cardiaci del simpatico, una volta soltanto a sinistra ed una volta da ambedue le parti. Questo ramo sa-

rebbe quello che più si approssima alla disposizione che ha il depressore nel coniglio. Egli per conseguenza non trae alcuna sicura conclusione dalle sue ricerche; soltanto dice essere costante un ramo di comunicazione tra il laringeo esterno e il simpatico. È forse il laringeo esterno il nervo di *Cyon*? Con questo dubbio chiude la sua memoria.

Il *Finkelstein* [1] ha esaminato in proposito 5 cadaveri e ne deduce per conclusione che si debba ritenere nell'uomo qual nervo depressore un ramo il quale nasce dal ramo esterno del laringeo superiore e che decorre isolato o si fonde col ramo cardiaco derivante dal ganglio cervicale superiore. Egli crede questo ramo essere costante. Questo ramo esterno del laringeo superiore cui accenna il *Finkelstein* deve essere certamente quello che costeggia il canale laringeo e che si conosce col nome di laringeo esterno. In tal caso si approssimerebbe assai alle conclusioni del *Giovanardi*. Ma anche questo osservatore come il *Giovanardi* stesso, non porta che un piccolo numero di osservazioni dalle quali io credo non si possa trarre un giusto criterio e una conclusione esatta; soltanto si può accennare ad una possibilità. Ma l'osservatore tedesco invece afferma assolutamente che questo ramo debba ritenersi qual depressore, mentre l'osservatore italiano, più coscienziosamente, sebbene concluda presso a poco lo stesso, pure esprime il suo dubbio sulla verità della sua conclusione.

Consultando gli autori di anatomia umana più moderni e più autorevoli, non si trova fatta parola di tale questione. Così almeno *Sappey, Henle, Quain, Beaunis* e *Bouchard*: *W. Krause* gli conserva il nome di *ramo cardiaco del vajo*. Soltanto nel recentissimo trattato di anatomia umana del *prof. Carlo Gegembaur* si trova appena un cenno, poichè l'autore non ha in proposito che queste poche parole. Egli dice che il ramo cardiaco che si distacca più in alto dal tronco del vago deve ritenersi analogo al depressore degli altri mammiferi [2]

Nell'intraprendere lo studio di questo punto della nevrologia mi proposi di venire ad una conlusione chiara e sicura per quanto mi fosse stato possibile, perciò cercai di eseguire le mie ricerche su un numero piuttosto considerevole di cadaveri; ed

(1) L. c.
(2) *Lehrbuch der Anatomie des Menshen*. Leipsig. 1883 pag. 842.

infatti ne ho potuti esaminare 100. Ne avrei potuto osservare anche un numero maggiore, ma credo che questo sia abbastanza considevole per trarre delle conclusioni giuste e sicure circa alla frequenza, alla origine, alla terminazione e ai rapporti di questo nervo. Come ho già accennato, presi per punto di partenza delle mie ricerche il laringeo superiore. studiandomi di osservare se da esso si diparta un ramo che direttamente o indirettamente si porti al cuore. Dico indirettamente perchè stante la molteplicità dei rami nervosi che decorrono lungo il collo, io mi proposi di osservare anche se questo nervo che io cercava e che in forza dell' analogia non doveva essere che un ramo del laringeo superiore, si unisse con i rami cardiaci, che ognun sà provengono dai gangli cervicali del simpatico e dal tronco del pneumogastrico. In conseguenza di ciò io non potei limitare le mie osservazioni al solo nervo laringeo superiore, compreso anche il laringeo esterno che da esso proviene, ma dovetti prendere di mira anche il tronco del vago ed il cordone del gran simpatico. Non intendo però con questo di dire che io riferirò qui le minime particolarità così molteplici e varie che si riscontrano nei rami cardiaci tanto del simpatico quanto del pneumogastrico; no, io, lo ripeto, mi limiterò esclusivamente ad accennare in ogni singola osservazione quanto è di necessaria pertinenza dell' argomento e che può essere importante per l' analogia e per stabilire la morfologia di questo nervo.

Siccome poi è provato dall'esperimento fisiologico secondo gli studi di *Dreschfeld* e *Stelling*, che fibre con proprietà depressorie decorrono anche nel tronco del vago, mi sono dato cura anche di togliere la guaina di questo medesimo e colla massima diligenza osservare se fosse possibile caratterizzare un fascetto di fibre che per la loro origine potessero ritenersi come costituenti il nervo depressore incluso nel tronco del pneumogastrico, specialmente in quei casi in cui questo nervo non si presenta come ramo isolato e distinto.

Alla descrizione dei resultati da me ottenuti in ciascun cadavere esaminato ho creduto necessario dover dare una disposizione particolare. Non ho voluto cioè stare a descrivere una dietro all'altra 100 osservazioni, volendo far ciò, anche nel modo il più conciso, avrei dovuto andare molto per le lunghe, il lavoro sarebbe riuscito più monotono e tedioso. Ho voluto invece

disporre questi resultati a guisa di quadro, coll' ordine seguente. Sotto tre colonne ho posto il numero d'ordine, il sesso degli individui, su cui ho eseguito le mie ricerche, e l'età. Ciò che riguarda poi la disposizione del nervo, oggetto di queste ricerche, l' ho distribuito sotto 4 colonne, in una prima ho posto quanto si riferisce al pneumogastrico, nella seconda quanto si riferisce al laringeo superiore, nella terza e nella quarta le particolarità inerenti all'argomento che riguardano il laringeo esterno e il simpatico. Ad ogni osservazione poi avrei voluto accludere la respettiva figura, ma sarebbe stata cosa inutile, poichè molte avrebbero dovuto essere eguali o presso a poco eguali, e poi avrei fallito al mio intento che è quello di riassumere i resultati che ho ottenuti con poche figure tipiche alle quali intendo riportare le varie disposizioni che può assumere il *depressore* nell' uomo.

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Uomo | 58 anni | Non dà che il solo laringeo superiore da ambedue le parti. | Dà la sola diramazione del laringeo esterno da ambedue i lati. | *Destra.* Duplice. Uno di questi rami oltre portarsi al muscolo cricotrioideo con un rametto comunica col simpatico. — *Sinistra.* Manca la duplicità. | |
| 2 | Uomo | 64 anni | *Destra.* Tre centimetri al disotto del ganglio plessiforme di Scarpa manda un ramo che dopo corto tragitto và nel cardiaco superiore.— *Sinistra.* Non si nota la presenza di questo ramo. | Idem | *Destra.* Con un rametto comunica col cardiaco superiore del simpatico. — *Sinistra.* Comunica con un rametto del ganglio cervicale superiore che poi si unisce al cardiaco superiore. | Manca il ganglio cervicale medio. — *Sinistra.* Il cardiaco superiore originasi con due radici: una più esile a cui si unisce il filetto del laringeo esterno |
| 3 | Uomo | Neonato a termine | Nulla di particolare. | *Destra.* Oltre il laringeo esterno fornisce un rametto che si getta nel simpatico un centimetro sotto al ganglio cervicale superiore. — *Sinistra.* Esiste questo ramo dal quale si parte un esilissimo filamento che si unisce al pneumogastrico. | Manca a sinistra. | Nulla di particolare. |
| 4 | Uomo demente | media | *Destra.* In corrispondenza della biforcazione della carotide destra nasce da questo nervo un ramo assai più grosso dei cardiaci normali del Pneumogastrico, che dopo averlo costeggiato per circa 3 centimetri, si porta poi in dentro dietro alla carotide e oltrepassato il giugulo và nel plesso cardiaco. — *Sinistra.* Lo stesso; però il rametto si origina 4 centimetri circa più sotto. | Nulla di particolare. | A *destra* normale. A *sinistra* è comunicante per un esile filamento col simpatico. | Idem |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Donna | 52 anni | *Destra.* Dalla parte media del pneumogastrico nel collo, nasce un ramo che discende in basso, situato prima sulla carotide e poi sul tronco brachiocefalico, e che si segue fino al plesso cardiaco. - *Sinistra* (Vedi laringeo superiore). | *Destra.* Normale. *Sinistra.* A due centimetri circa al disotto del suo punto d'origine, si parte da esso un ramo che dopo un decorso di 2 centimetri e ½ si getta nel pneumogastrico Si vede seguitare intimamente unito a questo nervo e quindi nuovamente distaccarsene dopo 3 centimetri di corso e portarsi sulla carotide e discendere in basso nel plesso cardiaco al davanti dell' arco dell' aorta. Nella sua parte più inferiore questo nervetto fornisce un rametto che si porta in fuori e in alto per sperdersi sulla vena giugulare interna; al di sotto di questo se ne origina un'altro che si sperde nel connettivo fra la carotide e la succlavia sinistra. | Normale | Nulla di particolare. |
| 6 | Donna neonato | Giorni 4 | Normale da ambedue le parti. | *Destra.* Non dà che il solo laringeo esterno. *Sinistra.* Oltre questo manda un ramettino nel cardiaco superiore. | Idem | Idem |
| 7 | Uomo neonato | Giorni 2 | Tanto a *destra* che a *sinistra* normale e così tutti gli altri nervi. Cosicchè in questo cadavere non vi è nulla di particolare da notare. | | | |
| 8 | Uomo | 48 anni | *Destra.* Due centimetri al disotto del punto d'origine del laringeo superiore, si stacca dal tronco di questo nervo un ramo della grossezza del laringeo esterno che dirigendosi lungo la vena guigulare interna scende perpendicolarmente per gettarsi nel plesso | Normale da ambedue i lati. | Idem | Mancanza del cardiaco medio a *sinistra*, se non si ritenga per tale quel rametto che dal ganglio cervicale medio si getta nel ramo che si stacca dal pneumogastrico. |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | cardiaco. — *Sinistra*. Un tronco consimile al precedente, scendendo in basso si situa però al di dietro della carotide primitiva e giunto in corrispondenza del ganglio cervicale med.o si unisce con un ramo proveniente da questo (probabilmente cardiaco medio, però molto breve) e formato così un sol nervo và a sperdersi in vicinanza dell'omologo di destra nel plesso cardiaco. | | | |
| 9 | Donna | 61 anni | Nessun ramo oltre il laringeo superiore da ambedue le parti. | *Destra*. Nessun ramo anormale. — *Sinistra*. Un centimetro appena dopo che si è distaccato dal tronco del pneumogastrico dà origine ad un filetto nervoso, che direttosi in basso, dopo quattro centimetri di corso, si sperde nel tronco del pneumogastrico. | *Destra*. Il laringeo esterno riceve un ramo che viene dal ganglio cervicale superiore. — *Sinistra*. Nulla di notevole. | Nulla di notevole. |
| 10 | Donna | 74 anni | Nulla che accenni a qualche disposizione particolare. | Nulla. | Nulla di notevole. | Idem |
| 11 | Donna neonato | 10 Giorni | Non presenta nulla degno di nota tanto a destra che a sinistra. | *Destra*. Prima dell' origine del laringeo esterno nasce un ramo assai fino, che rimane del tutto coperto dalla carotide e si unisce con il ramo che emana dal ganglio cervicale medio del simpatico e così formato un sol nervo si segue fino a perderlo nel plesso cardiaco. — *Sinistra*. Questo stesso ramo che invece di unirsi con un ramo del simpatico, si getta in questo, nella sua porzione compresa fra il ganglio cervicale superiore e il medio. | Idem | Idem |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Donna | avanzata | *Destra.* Non dà alcun ramo notevole oltre il laringeo, se non un semplice rametto che va ad innervare la parte superiore dell' omoplata-joideo. - *Sinistra.* Dà un rametto verso la parte media del collo che va a gettarsi in un ramo che discende dal laringeo superiore. | *Destra.* È perfettamente normale. — *Sinistra.* Un centimetro dopo la sua origine si distacca da esso un ramo che situatosi fra il tronco del 10.° e il simpatico scende parallelo ad essi. In corrispondenza della biforcazione della carotide dà un filetto al plesso intercarotideo: alla metà del collo riceve il rametto del pneumogastrico precedentemente descritto e formato così un nervo del tutto analogo al depressore, come lo descrivono *Cyon* e *Ludwig*, giunto all'arco dell'aorta si divide in due rami secondari, di cui uno, scorrendo sulla parete anteriore dell'arco aortico, si suddivide in 2 altri rametti che si sperdono nel plesso cardiaco fra l'aorta e l'arteria polmonale; l'altro ramo segue la parete posteriore dell'arco aortico e termina esso pure nel plesso cardiaco. | Nulla di notevole | Nulla di notevole |
| 13 | Uomo demente | media | *Destra.* Normale. — *Sinistra* Dà un rametto che si distacca 3 centimetri al di sotto del ganglio plessiforme e si getta nella porzione di simpatico situata fra i due gangli cervicali superiore e medio. | *Destra.* Originasi dal pneumogastrico con due radici lunghe ciascuna 1 centimetro circa. — *Sinistra.* Normale. | *Destra.* Oltre che dal laringeo superiore nasce, può dirsi, anche dal ganglio cervicale superiore, dal quale riceve una radice originatasi da due radicette secondarie. — *Sinistra.* Nulla di notevole. | Idem |
| 14 | Uomo neonato | 15 giorni | Nulla di notevole da ambedue i lati. | Soltanto a *destra* lo troviamo comunicante per un rametto con il ganglio cervicale superiore. - *Sinistra.* Normale. | *Sinistra.* Rametto del laringeo esterno che si getta nel simpatico fra il ganglio cervicale superiore e il medio. — *Destra.* Nulla. | Idem |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pnemougastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Donna | 70 anni | *Sinistra.* Cinque centimetri circa al di sotto dell'origine del laringeo superiore si stacca dal pneumogastrico un ramo che parallelamente ad esso discende nel giugulo e si segue fino nel plesso cardiaco - *Destra.* Nulla di tutto ciò. | *Sinistra.* Poco dopo originatosi manda un rametto che dopo 2 centimetri di corso si getta nel pneumogastrico. Lo stesso notasi a *destra.* | *Destra.* Normale. — *Sinistra* Molto ramificato e comunicante oltre che col cardiaco superiore anche con il ricorrente. | Nulla di notevole |
| 16 | Donna | 62 | Non presenta nulla di notevole a *sinistra*. A *destra* con una piccola radice concorre a formare un ramo, che è descritto nel laringeo superiore completamente. Un ramo che viene dal plesso ganglioforme concorre a formare l'ansa colla branca discendente interna del plesso cervicale, ansa che normalmente dovrebbe formarsi con un ramo dell' ipoglosso. | *Destra.* — Appena staccatosi dal vago, origina un rametto che unitosi con un' altro rametto assai esile proveniente dal tronco del pneumogastrico costituisce un nervo unico che dopo un decorso di 3 centimetri circa si getta nel pneumogastrico. Ora, 2 centimetri al disotto di questo punto, dal pneumogastrico esce un rametto che situatosi dietro la carotide scende sino al giugulo; si divide in 2 rametti, che si confondono con delle diramazioni del simpatico, le quali però si gettano nel plesso cardiaco. — *Sinistra.* Il solito rametto originatosi dal laringeo, senza ricevere alcuna radice dal pneumogastrico, si segue fino al giugulo, dove si getta in un piccolo ganglietto isolato (non mai da me veduto altre volte), al quale fanno capo a loro volta due rami assai esili che vengono dalla parte inferiore del tronco del simpatico nel collo. Da questo ganglio due rametti riescono per andare nel plesso cardiaco, uno, situandosi sulla parete anteriore dell' arco aortico, l'altro sulla parete posteriore. | Comunica da ambedue le parti con il simpatico. A destra per un solo filetto anastomotico a sinistra invece per due, pei quali si unisce con il nervo cardiaco superiore in corrispondenza del ganglio cervicale medio. | Non presenta di vario altro che quei due rametti che a sinistra se vanno a gettar nel piccolo ganglio descritto. |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | Uomo demente | 45 anni | *Destra.* Di fronte alla estremità superiore del corpo tiroide dà origine ad un ramo che isolato va a gettarsi nel plesso cardiaco, correndo sulla parete anteriore dell'arco aortico. — *Sinistra.* Dalla parte più inferiore del 3.° medio del corso di questo nervo nel collo, si distacca un rametto che tosto si unisce con un ramo che viene in basso dal ganglio cervicale superiore del simpatico. Al disotto subito di questo ramo, se ne stacca dal pneumogastrico un'altro che unendosi pure a dei rametti de' simpatico, appena sorpassato il giugulo si va a sperdere come il precedente nel plesso cardiaco. | A *destra* non offre nulla di notevole. A *sinistra* la sua origine oltre che dal pneumogastrico si fa pure per una corta radice dal ganglio cervicale superiore. | A *destra* è assai lungo, di più con un suo ramo si anastomizza con il ricorrente. | Soltanto a *sinistra* offre di straordinario che dal ganglio cervicale superiore. oltre il cardiaco superiore solito. si origina un ramo che. come si è descritto. si unisce con uno proveniente dal pneumogastrico, per andare nel plesso cardiaco. |
| 18 | Uomo demente | avanzata | *Destra.* Tre centimetri e $^1/_2$ al disotto del ganglio di scarpa si stacca un rametto che uniscesi con un'altro rametto proveniente dal laringeo superiore. - *Sinistra:* Nella parte più inferiore del collo si staccano due rami a brevissima distanza l'uno dall'altro e oltrepassati nel giugulo si sperdono nel plesso cardiaco. | *Destra.* Poco dopo che il laringeo superiore e nato dal pneumogastrico origina un rametto. che direttosi in basso. si unisce con quello precedentemente descritto. proveniente dal pneumogastrico stesso e formatosi così un ramo unico e analogo per origine al depressore di *Cyon*, si unisce con una diramazione del laringeo esterno che a sua volta si unisce col cardiaco medio. | *Destra.* Il laringeo esterno è assai grosso e tosto si divide in due rami e oltre a distribuirsi al muscolo crico-tiroideo, va ad anastomizzarsi col cardiaco medio del simpatico e col ricorrente. — *Sinistra.* Normale. | Nulla di notevole da ambedue le parti. |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Larinreo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | Uomo demente | avanzata | Nessan ramo insolito da ambedue le parti. | *Destra*. Normale. — *Sinistra*. Appena originatosi manda un sottile rametto che dopo un cortissimo decorso si sperde nel pneumogastrico. | Nulla di particolare. | Non vi è di notevole che un rametto, che a sinistra dal ganglio cervicale superiore va nel laringeo esterno. |
| 20 | Uomo demente | avanzata | Idem | *Destra*. Poco dopo la sua origine si spicca da esso un rametto che dopo un 4 centimetri di decorso va nel pneumogastrico — *Sinistra*. Questo medesimo ramo però più corto quasi della metà del precedente. | Idem | Nulla |
| 21 | Donna | 60 anni | *Destra*. Tre centimetri sotto al ganglio plessiiorme di scarpa si originano 2 rami, di cui uno si sperde nel plesso carotideo, uno si unisce col cardiaco superiore del simpatico. — *Sinistra*. Nulla di tutto ciò. | *Destra*. Dopo la sua origine subito, nasce da esso un ramo che si getta nel pneumagastrico, 3 o 4 millimetri sopra al punto in cui originasi i due rami precedentemente descritti - *Sinistra*. Normale. | Da ambedue le parti nasce dal laringeo superiore con due rami distinti, dei quali il più alto a destra si distacca insieme al rametto che va nel vago. | Idem |
| 22 | Donna demente | 30 anni | *Destra*. Concorre per la massima parte a formare con due rametti il laringeo esterno, come è descritto al luogo di questo nervo. Di più a 2 centim. e $1/2$ al disotto del plesso gangliforme dà origine a un ramo che decorre per 6 o 7 centimetri, quindi biforcasi: uno dei rami di biforcazione si unisce al cardiaco medio del simpatico, l'altro si unisce quasi subito al tronco del vago | *Destra*. Non concorre che in minima parte, con un sottilissimo ramo, a formare il laringeo esterno. — *Sinistra*. Il solito ramo che dal laringeo superiore si getta nel tronco del pneumogastrico. | *Destra*. La sua origine si fa per 2 rametti provenienti dal pneumogastrico uno al punto di origine del laringeo superiore, l'altro 2 centimetri al disotto del ganglio plessiforme. Quest'ultimo rametto ne riceve uno esilissimo dal laringeo superiore. Così formatosi il laringeo esterno si distribuisce come normalmente. | Idem |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | Uomo | 78 anni | Nulla di variato da ambedue le parti. | *Destra* Prima dell'origine del laringeo esterno si distacca dal laringeo superiore un ramo, che discende in basso parallelo al pneumogastrico e riceve filetti anastonomici del cardiaco superiore e medio e va così isolato a perdersi nel plesso cardiaco. Insieme a questo ramo ne ha origine un'altro pure dal laringeo, che dopo circa 6 centimetri di corso isolato si sperde nel pneumogastrico. — *Sinistra.* Ramo consimile che dal laringeo si getta nel plesso cardiaco, dopo essersi anastomizzato col simpatico. | *Destra.* Si sparpaglia in tanti piccoli rametti, che con delle diramazioni dei cardiaci superiore e medio, formano un piccolo plesso a maglie piuttosto strette. - *Sinistra.* Non vi è che un'anastomosi col cardiaco superiore. | Non presenta altro che quelle anastomosi descritte, fra i cardiaci superiore e medio col ramo che da ambedue le parti nasce dal laringeo superiore. |
| 24 | Donna | 34 anni | *Destra.* Nulla di notevole. — *Sinistra.* Dall'estremo inferiore del plesso gangliforme di scarpa nasce un rametto che si unisce tosto ad un ramo venuto dal laringeo superiore. | *Destra.* Prima del laringeo esterno dà origine ad un ramo che dopo 5 o 6 centimetri di decorso si getta nel vago. — *Sinistra* Il solito ramo, che nasce prima dell'origine del laringeo esterno, da questo lato si unisce con il rametto che viene dal plesso gangliforme del pneumogastrico. Così costituito un sol nervo, questo discende parallelamente al pneumogastrico al suo lato, interno, attraversa il giugulo si sperde nel plesso cardiaco. | Normale da ambedue le parti. | Nulla di particolare. |
| 25 | Uomo | 40 anni | Sono ambedue normali, nè danno alcun ramo insolito. | *Destra.* Dalla parte sua più alta si parte un ramo che sceso isolato fino alla metà del collo, quivi si unisce col cardiaco superiore del simpatico, che si segue fino al plesso cardiaco. Un' altro ramo nato dal punto d'origine del laringeo superiore si sperde nel pneumogastrico, dopo 3 o 4 centimetri di corso. — *Sinistra.* Il solito ramo che si parte dal laringeo superiore, ma alla metà del collo si divide in 3 rami, uno si uuisce al laringeo esterno, gli altri due dopo 4 centimetri di corso si riuniscono, ne formano un solo che si unisce, come a destra, col cardiaco superiore. | Idem | Idem |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | Donna | 6 mesi | Idem | *Destra*. Un ramo nervoso che si parte subito dopo l'origine del laringeo superiore, si unisce alla metà del collo con un rametto del laringeo esterno. Disceso nella parte inferiore del collo, riceve un' altro ramo anastomotico dal simpatico, ne manda uno al ricorrente, quindi oltrepassato il giugulo va nel plesso cardiaco. — *Sinistra*. Il solito ramo del laringeo che va senza anastomosi alcuna nel plesso cardiaco isolatamente. | Non presenta di notevole altro che quel ramo che a *destra* si unisce con quello venuto dal laringeo superiore. | Nulla di notevole tranne l' anastomosi che a *destra* presenta col ramo che discende dal laringeo superiore. |
| 27 | Donna | 27 anni | *Destra*. Dalla parte superiore del Pneumogastrico, sotto all' origine del laringeo superiore, si distacca un ramo che discende isolato nel gingulo e si perde nel plesso cardiaco. — *Sinistra*. Verso la metà del collo si trova avere origine questo medesimo ramo che termina nello stesso modo che a destra. | Nulla presenta di straordinario a *destra*. — *Sinistra*. Appena nato dal pneumogastrico dà origine ad un rametto che dopo 3 o 4 centimetri di corso và nel pneumogastrico. | Normale a *destra*. A *sinistra* presenta un ramo anastamotico col cardiaco superiore del simpatico. | Nulla |
| 28 | Uomo neonato | 11 giorni | *Destra*. Verso la metà del collo dà origine ad un ramo che isolato scende nel giugulo o va nel plesso cardiaco. — *Sinistra*. Nulla di notevole. | *Destra*. Appena nato da origine ad un rametto che dopo 1 centimetro e $^1/_2$ di decorso va nel pneumogastrico. — *Sinistra*. Questo medesimo ramo, però lungo circa 1 centimetro di più del corrispondente di destra. | *Destra*. Normale. *Sinistra*. Anastomosi col cardiaco superiore del simpatico. | Idem |
| 29 | Uomo | 78 anni | *Destra*. All'estremità inferiore del ganglio plessiforme diversi rametti che se ne distaccano formano un piccolissimo plesso, dal quale oltre il laringeo | *Destra*. Originato dal piccolo plesso già descritto, riceve poi dal ganglio cervicale superiore due grossi rami, ma cortissimi (1 centimetro circa) — *Sinistra*. La stessa origine; dal ganglio cervicale superiore non riceve che un sol ramo. | Normale da ambedue i lati. | Nulla di vario, se si toglie l'anastomosi dei due cardiaci superiore e medio di destra e del superiore di sinistra col ramo descritto nel pneumogastrico. |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | superiore trae origine un ramo che 1 centimentro dopo si divide in due secondari, dei quali uno gettasi subito nel tronco del vago, l'altro seguita e al terzo superiore del collo riceve il cardiaco superiore. Poco dopo ricevuto questo, nervo si divide nuovamente in 2 rami, uno dei quali scende nel plesso cardiaco, l'altro dopo essersi unito col cardiaco medio, riducesi in due rametti che si anastomizzano col ricorrente. Un altro ramo si stacca dal Pneumogastrico al terzo inferiore del collo e si segue fino al plesso cardiaco. - *Sinistra.* Non vi è che il piccolo plesso che dà origine al solito ramo, che da questo lato ricevuto il solo cardiaco superiore, senza mai dividersi, va nel plesso cardiaco. | | | |
| 30 | Uomo demente | 32 anni | *Destra.* Tre centimetri al disopra del giugulo dà un rametto che si getta poi nel ganglio cervicale inferiore del simpatico. — *Sinistra.* Nessun ramo insolito. | *Destra.* Prima dell'origine del laringeo esterno si stacca un ramo che discende isolato fino al terzo inferiore del collo e quindi si getta nel pneumogastrico. — *Sinistra.* Questo medesimo ramo che si getta nel pneumogastrico verso la metà del collo. | *Destra.* Forma un piccolo plesso con dei rametti che vengono dal ganglio cervicale superiore del simpatico. - *Sinistra.* Non vi è che una semplice anastomosi cortissima formata da un sottile rametto venuto dal ganglio cervicale superiore. | Oltre il piccolo plesso che forma a destra col laringeo esterno e l'anastomosi con questo medesimo nervo a sinistra, devesi notare un ramo corto e piuttosto grosso, che dal ganglio cervicale superiore di *destra* va ad unirsi al ramo che si origina dal laringeo superiore. |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | Uomo demente | 61 anni | *Destra.* Un ramo nasce dal pneumogastrico per mezzo di tre radicette corte e distinte al disotto del ganglio plessiforme di scarpa. Questo ramo scende isolato parallelo al pneumogastrico e si getta nel plesso cardiaco. — *Sinistra.* Nulla di notevole. | Normale tanto a destra che a sinistra. | Normale a *destra.* A *sinistra* appena originatosi si divide in due rami secondari, uno dei quali si distribuisce come di solito, l'altro invece camminando tortuosamente, incrocia nel suo decorso due volte il gran simpatico, e riceve da questo un'anastomosi partita dal ganglio cervicale medio, quindi scende nella parte più bassa del collo, dove divisosi in due rami si sperde con uno nel vago e con un' altro nel simpatico. | Da ambedue le parti non ha un decorso rettilineo come normalmente, ma tortuoso, incurvandosi prima verso la trachea poi riprendendo direzione rettilinea, però molto ravvicinato ad essa. A *sinistra* vi ha il ramo anastomotico fra il ganglio cervicale medio e il laringeo esterno. |
| 32 | Donna | 79 anni | *Destra.* Nulla di notevole. — *Sinistra.* All'unione del terzo superiore con i due terzi inferiori del suo decorso nel collo, dà origine a un ramo che tosto si divide in due, uno assai corto si getta subito nel gran simpatico, l' altro discende in basso e dopo esser giunto al di sopra del giugulo, circa 2 centimetri, si rigetta nel pneumogastrico. | Normale tanto a destra che a sinistra. | Da ambedue i lati è molto ramificato, manda un filetto nervoso nel tronco del gran simpatico e ne riceve da questo medesimo nervo uno, che si distacca dal ganglio cervicale superiore. | Nulla |
| 33 | Donna | 70 anni | Non presenta alcunchè di notevole sia a destra sia a sinistra. | Idem | *Destra.* Appena originatosi manda un ramo che dopo 3 o 4 centimetri di decorso va nel pneumogastrrico. — *Sinistra.* Questo medesimo ramo, però assai più lungo, | *Destra.* Dall' estremo inferiore del ganglio cervicale superiore un ramo si stacca per andarsi a gettare nel pneumogastrico, subito al disotto del punto in cui questo ner- |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | riceve un filetto dal gran simpatico e quindi giunto nella parte più bassa del collo, si getta nel gran simpatico stesso. | vo riceve il ramo venuto dal laringeo esterno. — *Sinistra.* La sola anastomosi col ramo che viene dal laringeo esterno. |
| 34 | Donna | 50 anni | *Destra.* Con un ramo nato subito al disotto dell'origine del laringeo superiore concorre a formare il laringeo esterno *Sinistra* Nulla di straordinario. | Normale a destra. A sinistra appena nato dà origine ad un ramo dal quale tosto spiccasene uno esilissimo che va nel pneumogastrico. quindi questo ramo scende in basso nel terzo inferiore del collo e si getta esso pure nel vago. | *Destra.* Originasi con il ramo descritto nel pneumogastrico e con due rami distinti dal laringeo superiore. — *Sinistra.* Nulla di ciò. | *Destra.* I cardiaci superiore e medio formano un fitto plesso con rami del laringeo esterno. — *Sinistra.* Pefettamente normale. |
| 35 | Uomo | 56 anni | *Destra.* Dall' estremo inferiore del plesso gangliforme dà origine ad un ramo che uniscesi dopo 5 centimetri di corso con il cardiaco superiore del simpatico. - *Sinistra.* Dallo stesso ganglio plessiforme nasce un corto ramo che si unisce con un altro ramo pure assai corto del laringeo superiore. Di fronte al ganglio cervicale medio del simpatico si distacca dal pneumogastrico un altro ramo che si segue fino al plesso cardiaco. | A *destra* è perfettamente normale. — *Sinistra.* Appena nato dà origine ad un ramo assai corto che, unitosi con quello proveniente dal pneumagastrico dalla parte opposta del plesso gangliforme, forma un sol nervo che scende in basso e in corrispondenza della biforcazione della carotide primitiva ritorna nel tronco di quest'ultimo nervo. | Ambedue normali | Nulla di notevole. |
| 36 | Donna | 37 anni | Non presenta nulla di straordinario da ambedue le parti. | *Destra.* Appena staccatosi dal pneumogastrico dà origine ad un ramo che dopo 6 centimetri di corso si getta nel pneumogastrico stesso. — *Sinistra.* Questo medesimo ramo nasce insieme col laringeo esterno e va a gettarsi nel simpatico al disotto del ganglio cervicale medio. | Idem | Idem |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pnemougastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 37 | Uomo neonato | 4 giorni | *Destra.* Al terzo superiore del collo nasce un ramo che tosto si unisce col cardiaco superiore del simpatico e formato un sol nervo si segue fino nel plesso cardiaco. | *Destra.* Appena nato dà origine ad un rametto che va nel pneumogastrico. - *Sinistra.* Questo medesimo ramo che però riceve il cardiaco superiore e si segue così fino al plesso cardiaco. | Ambedue normali | Non prssenta d'insolito che l'unione dei cardiaci superiori, a destra con il ramo del vago, a sinistra con quello del Laringeo superiore. |
| 38 | Donna | Feto non a termine | *Destra.* Nulla di notevole. — *Sinistra.* Al 3.° superiore del corso del vago nel collo si stacca dal tronco di questo nervo un ramo che disceso nella parte più bassa del collo, si unisce col cardiaco medio del simpatico e così, formato un sol nervo, lo si segue fino al plesso cardiaco. | *Destra.* Prima di originare il laringeo esterno manda un ramo che scende in basso, riceve il cajdiaco superiore del simpatico e nella parte più bassa del collo si getta nel pneumogastrico. — *Sinistra.* Questo medesimo ramo, senza ricevere rami del simpatico, si getta dopo 3 centimetri di cammino nel pneumogastrico. | Idem | Normale da ambedue i lati se si toglie il cardiaco superiore destro che si unisce col ramo che viene dal Laringeo superiore e il cardiaco medio sinistro che si unisce col ramo proveniente dal pneumogastrico. |
| 39 | Uomo | 82 anni | Nulla di vario a *destra.* — *Sinistra.* Alla metà del collo si stacca un ramo che scende in basso e traversato il giugolo, va nel plesso cardiaco. | *Destra.* Insieme con il laringeo esterno da origine ad un ramo che ricevuto un ramettino dal ganglio cervicale superiore và dopo 7 centimetri di cammino a sperdersi nel vago. — *Sinistra.* Nulla di vario. | *Destra.* Riceve un rametto del cardiaco superiore. — *Sinistra.* Si unisce con un rametto ad un altro del ganglio cervicale superiore e così formatosi un ramo unico, lo si segue fino verso la metá del collo e poi si getta nel vago. | Non presenta di vario che i rametti anastomotici descritti. |
| 40 | Uomo | 74 anni | Un ramo si parte dall' estremo inferiore del plesso gangliforme che si unisce con un ramo nato dal laringeo superiore. Questo ramo è assai corto non misurando neppure 1 centim. di lun- | *Sinistra.* Appena originatosi dal pneumogastrico si parte da esso un rametto che dopo brevissimo decorso riceve un ramo dal pneumogastrico stesso, ramo cortissimo (lungo neppure 1 centimetro). Questo ramo seguita poi il suo decorso in basso, quindi dirigesi in dentro per andare ad unirsi | *Sinistra.* Spicca un rametto che tosto si unisce con un ramo di biforcazione del nervo cardiaco superiore e vedremo come termina. - *Destra.* Nulla di vario, soltanto paragonato con il suo, | Complicato assai a *sinistra.* Dopo il ganglio cervicale supariore evvi uno strozzamento e quindi un' altro gangliettino. Da questo gangliettino si stacca un grosso ramo, tanto che considerandola grossezza del |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ghezza ed è perfettamente orizzontale. Ciò soltanto a *sinistra.* | verso la metà del collo, con un ramo di divisione del cardiaco superiore. Al punto in cui da origine al laringeo esterno riceve un ramo corto, ma non molto fino, dal ganglio cervicale superiore. — *Destra.* Nasce un ramo identico dal laringeo superiore che tosto origina un rametto il quale si getta nel pneumogastrico, quindi sceso verso la metà del collo incrocia il cardiaco superiore unendovisi intimamente nel punto d' incrociamento, discende poi nel giugulo, attraversato il quale si sperde nel plesso cardiaco. | analogo di sinistra, sembra per la sua finezza ridotto quasi alla metà. | cordone del simpatico si può ritenere come una divisione di esso. Questo ramo rimane isolato fino oltre la metà del collo, quindi si riunisce al cordone principale, al disotto di un piccolo ganglio, che per sede rappresenterebbe il ganglio cervicale medio, ma spostato assai. Il cardiaco superiore si origina con due rametti, poi si divide in due rami secondari, uno si unisce con quel ramo descritto al laringeo esterno, forma un sol nervo che verso la metà del collo incontra l' altro ramo di divisione al quale si porta il ramo originatosi dal laringeo superiore e vi si unisce formando un sol ramo, quindi incrocia il simpatico al disopra del gangliettino precedentemente descritto, si divide in due rametti; con uno va nel vago, coll' altro nel tronco del simpatico stesso. A *destra* il cardiaco superiore ha un decorso obliquo in fuori e al 3.° inferiore del collo si getta nel tronco del Pneumogastrico. |
| 41 | Uomo | 68 anni | *Destra.* Nulla di notevole. — *Sinistra.* Un centimetro sotto al plesso | *Destra.* Poco dopo la sua origine manda un rametto che tosto si unisce al pneumogastrico e quivi lo si può | Nulla di notevole, tranne il rametto che a *sinistra* invia al ramo che | |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | gangliforme si distacca un rametto che dopo un decorso di circa 15 millimetri si unisce con un ramo che scende dal laringeo. | seguire per più di un centimetro di decorso unito nella stessa guaina che avvolge i fasci nervosi che costituiscono il tronco del 10.° paio, quindi si fonde con essi e il seguirlo rimane impossibile. — *Sinistra.* Lo stesso rametto che si parte dal laringeo superiore, decorre in questo lato libero e dopo 2 centimetri di cammino si unisce con quel rametto che originasi dal pneumogastrico e costituito un unico ramo incrocia obliquamente, il simpatico per portarsi sul lato interno di esso; riceve un filamento dal laringeo esterno e sceso nella parte più bassa del collo si divide in due rami; con uno dei quali si unisce al ricorrente al livello dell'origine della carotide primitiva, coll'altro seguita in basso, incrocia l'arco dell'aorta sulla sua parte anteriore e quindi si sperde nel plesso cardiaco. | discende dal laringeo superiore. | |
| 42 | Uomo | 60 anni | Dal Pneumogastrico nessun ramo particolare nè a destra nè a sinistra. | *Destra.* Appena staccatosi il laringeo superiore dal pneumogastrico, dà origine al laringeo esterno e ad un fine ramettino che decorre per un piccolo tratto parallelo al laringeo esterno suddetto, quindi se ne distacca per dirigersi in basso parallelo al cordone del simpatico e distante circa un centimetro in dentro. Riceve tosto un rametto che viene dal ganglio cervicale superiore e formato un sol ramo con esso, si porta sempre nella medesima direzione. In corrispondenza della 6.ª vertebra cervicale presenta un leggerissimo rigonfiamento ganglionare, prosegue nel suo decorso e al livello della 7.ª vertebra riceve dal simpatico un ramo corto ma non molto fino, che presenta un ganglio più piccolo di quello precedentemente descritto. Al disotto della 7.ª vertebra | | Presenta di vario solo quel rametto che a destra si unisce, per formare un unico tronco, con quel ramo descritto nel laringeo superiore. |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | si mette in comunicazione con il ricorrente per mezzo di due filetti paralleli, riceve quindi un' altro ramo dal ganglio cervicale inferiore, quindi sorpassa il giugulo, incrocia il ricorrente al di dietro dell' arteria succlavia e si sperde subito nell'origine del plesso cardiaco. — *Sinistra.* Questo medesimo ramo nasce nel medesimo modo che a destra, segue pure la stessa direzione, però non riceve anastomosi dal ganglio cervicale superiore del simpatico. Fra la 6.ª e la 7.ª vertebra cervicale presenta un piccolo ganglio di forma sferica, un poco più piccolo di una lenticchia, al quale immette un esile rametto del gran simpatico lungo poco più di 1 centim. Al disotto della 7.ª vertebra cervicale si divide in due rami, uno esterno l'altro interno. Il primo di questi rami si dirige direttamente nel plesso cardiaco, l' altro manda un ramo al ricorrente, al qual ramo si unisce un filetto del simpatico che si distacca al di sopra subito del ganglio cervicale inferiore, quindi prosegue in basso al davanti del ricorrente stesso dietro l' arco dell' aorta per perdersi nel plesso cardiaco. | | |
| 43 | Uomo | 30 anni | Idem | *Destra* Appena originatosi manda un ramo assai grosso il quale però si unisce subito col pneumogastrico, dentro la guaina del quale può essere seguito per circa un centimetro. — *Sinistra.* Questo medesimo ramo che si comporta identicamente; però è più corto. | Nulla | Nulla |
| 44 | Donna | 58 anni | Idem | *Destra.* Un rametto del laringeo superiore distaccatosi un poco al disotto della sua origine, dopo un decorso di | Nulla | Nulla |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | un centimetro si getta nel pneumogastrico. — *Sinistra.* Nulla di tutto ciò. | | |
| 45 | Uomo | 1 anno | *Destra.* Al disotto del plesso gangliforme di scarpa dà origine ad un ramo assai appariscente che scende parallelo al tronco del vago; al terzo inferiore del collo si unisce con due rami venuti uno dal laringeo esterno ed uno dal ganglio cervicale superiore, quindi prosegue nel giugulo per sperdersi nel plesso cardiaco. - *Sinistra.* Un ramo identico si stacca dal plesso gangliforme subito al disotto dell' origine del laringeo superiore e senza unirsi ad altro ramo, discende in basso fino al 4.° inferiore del collo. dove esso si sperde riunendosi al simpatico. | Nulla di notevole da ambo i lati. | *Destra.* Nulla. - *Sinistra.* Poco dopo staccatosi dal laringeo superiore dà origine ad un ramo assai fino che al 3.° inferiore del collo si unisce al ramo descritto nel pneumogastrico ed ad un ramo del simpatico. | *Destra.* Nulla. - *Sinistra.* Un ramettodistaccatosi dal ganglio cervicale superiore si termina come è descritto. |
| 46 | Donna | 7 anni | *Destra.* Al disotto 1 centimetro del ganglio plessiforme si distacca un ramo che ricevuto tosto un filetto dal glio cervicale superiore, incrocia il cordone del simpatico per unirsi ad un ramo ben appariscente, proveniente dal laringeo esterno. — *Sinistra.* Questo stesso ramo nasce dalla metà del | Nulla di particolare. | Presenta di notevole solo i due rametti che l'uno a destra e l'altro a sinistra sono stati già menzionati. | Vi è di notevole solo che quei due rametti del ganglio cervicale superiore d'ambo i lati che si distribuiscono come si è detto |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | cordone del pneumogastrico, nel suo tragitto nel collo si unisce con i due rami aventi la medesima origine come quelli di destra. Il ramo formato dalla unione di questi 3 filetti tanto a destra che a sinistra discende nel giugulo dove il destro divisosi in due filamenti che passano uno al davanti, uno dietro la succlavia destra, va a perdersi nel plesso cardiaco; il sinistro dopo essersi anastomizzato col ricorrente, passa dietro la succlavia del suo lato e finisce nel plesso cardiaco esso pure. | | | |
| 47 | Donna | 52 anni | Nulla | Da ambedue le parti appena nato dà origine a un ramo che si getta dopo breve tragitto nel tronco del pneumogastrico. Questo ramo è più lungo a destra che a sinistra. | Nulla | Nulla |
| 48 | Uomo | 2 anni | *Destra.* Nulla di particolare. — *Sinistra.* In corrispondenza della 6ª vertebra cervicale dà origine ad un filetto che si getta in un ramo proveniente dal laringeo superiore. | *Destra.* Nulla. — *Sinistra.* Avanti di dare origine al laringeo esterno da un ramo che discende in basso, passa sul simpatico sotto al ganglio cervicale superiore dal quale riceve un piccolo filamento, quindi si riporta verso il pneumogastrico e alla 6.ª vertebra riceve quel rametto descritto nella colonna del pneumogastrico. Formato così un solo ramo, esso si può seguire fino al plesso cardiaco | Nulla da ambo i lati. | *Destra.* Nulla. - *Sinistra.* Concorre con quel rametto del ganglio cervicale superiore a formare un sol nervo col ramo proveniente dal laringeo superiore |
| 49 | Donna | 20 mesi | Nulla | Da ambedue i lati del collo lo stesso ramo come al N.° 47, soltanto è più lungo, oltrepassando la metà del collo. | Nulla | Nulla |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | Donna | 56 anni | | Lo stesso ramo come al N.° 47. Più lungo a destra. | Nulla | Nulla |
| 51 | Donna demente | 58 anni | | Da ambedue le parti notasi un ramo del laringeo superiore che distaccatosi, poco dopo l' uscita di questo nervo dal pneumogastrico, rimane aderente a questo nella sua guaina, a destra per 1 centimetro e $^1/_2$, a sinistra per 2, quindi si confonde col pneumogastrico stesso. | Idem | Idem |
| 52 | Uomo | 69 anni | *Destra.* Nulla di notevole. — *Sinistra.* Dalla metà del tronco del vago nel collo si distacca un grosso ramo, che in volume supera quello che hanno normalmente i cardiaci del pneumogastrico stesso. Questo ramo decorre parallelo al pneumogastrico fino al giugulo, qui si discosta per portarsi in dentro sull' arco dell' aorta, oltrepassato il quale si sperde nel plesso cardiaco. | Non dà alcun ramo notevole tanto al di fuori quanto al di dentro della guaina del pneumogastrico. | Idem | Idem |
| 53 | Donna neonato | 15 giorni | | Non vi è di notevole altro che un semplice filamento che dal laringeo superiore destro si getta nel pneumogastrico. | Idem | Idem |
| 54 | Donna | 39 anni | | *Destra.* Un rametto del laringeo superiore, distaccatosi quasi subito dopo l'uscita di questo nervo dal tronco del vago, si rigetta tosto nel vago stesso. — *Sinistra.* Un ramo si diparte dal laringeo superiore, discende parallelo al pneumogastrico e al livello della biforcazione della carotide primitiva manda un filetto nel tronco di questo nervo; quindi si fa obliquo in dentro, trova un filetto | Di straordinario presenta quel rametto che concorre alla formazione del ramo descritto nel laringeo superiore. | Nulla di particolare fuori che il ramo descritto nel laringeo superiore, che si unisce con quello del laringeo esterno. |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pnemougastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | nervoso formato da due filamenti, uno partito dal laringeo esterno, l'altro dal ganglio cervicale superiore, si unisce con questo rametto, forma un unico nervo, che seguitando il suo cammino obliquo in dentro passa fra la carotide e la succlavia sinistra, quindi sull'arco dell'aorta e si perde nel plesso cardiaco. | | |
| 55 | Donna demente | 38 anni | | *Destra.* Un ramo si distacca dal laringeo appena originatosi dal vago e tosto manda un esile ramettino che si getta in quest'ultimo tronco, più in basso un'altro; quindi procede parallelo al vago stesso e alla metà del collo gli si unisce intimamente. | *Destra.* Nulla di notevole. — *Sinistra.* Appena originatosi manda un ramo molto fino che si dirige in basso, dopo un decorso di 5 centimetri circa trova un ramettino del simpatico, che si distacca a 2 centimetri e mezzo circa sotto al ganglio cervicale superiore ed un altro che proviene al leringeo esterno stesso, e che si porta in fuori, prima che questo si getti nel muscolo crico-tiroideo. Con questi due rami si unisce il ramo sopra descritto per il primo; ma per brevissimo tratto, chè da questa fusione subito si originano due soli rametti che divaricandosi l'uno dall'altro scendono nel giugulo, passando uno fra la carotide e la succlavia, uno fra la carotide e la trachea, contraendo qualche anastamosi col simpatico, e possono seguirsi fino nel plesso cardiaco. | Presenta da considerare a sinistra quel rametto che si distacca 2 centimetri e $^1/_2$ sotto al ganglio cervicale superiore, già descritto nel laringeo esterno. |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 56 | Donna | 19 anni | Nulla di straordinario da ambo i lati del collo. | Nulla | Nulla | Nulla |
| 57 | Donna demente | 64 anni | Nulla di particolare a destra. — *Sinistra.* Dà un'esile ramo che concorre alla formazione del laringeo esterno. | A *destra* manda un esile ramettino nel pneumogastrico, rametto lungo 1 centimetro circa. — *Sinistra.* Nulla. | A *destra* nulla. A *sinistra* originasi con due radici delle quali una è data dal Pneumogastrico. | Idem |
| 58 | Donna | 74 anni | Nulla | *Destra.* Manda un rametto lungo 3 centimetri nel tronco del pneumogastrico. — *Sinistra.* Un ramo consimile a cui si unisce un filetto del ganglio-cervicale superiore si distacca dal tronco del laringeo poco dopo ($^1/_2$ centimetro) la sua origine dal pneumogastrico; questo ramo decorre isolato per un certo tratto (circa 8 o 9 centimetri) quindi si getta nel pneumogastico stesso. | Nulla | A destra vi è quel rametto che nato dal ganglio cervicale superiore si unisce al ramo proveniente dal laringeo. |
| 59 | Donna | 68 anni | Nulla | Tolta la guaina del pneumogastrico, si vede benissimo il tronco da cui ha origine il laringeo superiore continuarsi con un ramo assai cospicuo col tronco del pneumogastrico stesso. | Idem | Nulla |
| 60 | Donna | 32 anni | Nulla a *destra* A *sinistra* in corrisponpenza della biforcazione della carotide si distacca dal vago un filetto nervoso, che situatosi dietro alla carotide stessa discende in basso, oltrepassato il giugulo, si porta sulla faccia anteriore dell'arco dell'aorta, al di là del qualo si disperde nel plesso cardiaco. | Nulla di variato a *destra.* — *Sinistra.* Un rametto si parte dal laringeo superiore appena originatosi e dopo un decorso di 1 centimetro circa rientra nel pneumogastreo. | Idem | Idem |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 61 | Uomo | 63 anni | Nulla di notevole a *destra*. A *sinistra* dal plesso gangliforme si distacca un ramo che dopo un centimetro di decorso si unisce ad un ramettoproveniente dal laringeo superiore. | Soltanto a *sinistra* vi è un ramo che staccatosi dal laringeo superiore poco dopo la sua origine dal vago, incontra il ramo proveniente dal plesso gangliolorme e formato un ramo unico dopo un docorso di 2 centimetri e 1/2 si getta nel tronco del pneumogastrico. | Nulla | Nulla |
| 62 | Uomo | 34 anni | Nulla | Da embedue le parti vi è un ramctto del laringeo superiore che si getta nel tronco del vago; un po' più lungo a sinistra. | Idem | Idem |
| 63 | Uomo | 35 annl | A *sinistra* un ramo assai cospicuo distaccatosi dal tronco del vago, situatosi fra la giugulare e la carotide si porta, come al solito, nel plesso cardiaco. | Come sopra. Però soltanto dal lato sinistro. | Idem | Idem |
| 64 | Donna demente | 35 anni | Nulla | Non vi è di notevole che il solito rametto come ai N i 62-63 proveniente dal laringeo superiore sinistro lungo 2 centimetri, che si getta nel vago. | Idem | Idem |
| 65 | Donna demente | 63 anni | A *destra* nulla di particolare. A *sinistra* un ramo che a livello della 6.a vertebra si stacca dal tronco del nervo, più grosso dei cardiaci quando esistono, scende nel torace e libero da ogni anastomosi, prima di perdersi nel plesso cardiaco si divide in due rami. | Da ambedue i lati si stacca un rametto dal laringeo superiore lungo 2 centm. e 1/2 che va nel pneumogastrico. | Idem | Idem |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 66 | Uomo | 78 anni | Nulla di vario. | *Destra.* Semplice rametto che va nel vago lungo 5 centimetri circa. — *Sinistra.* Si stacca dal laringeo superiore un ramo della grossezza del laringeo esterno, che si dirige in basso parallelo al pneumogastrico; dopo 5 centimetri circa di decorso, riceve un ramo che a guisa di anza proviene dal làringeo esterno. A metà del collo riceve un ramo dal simpatico; prosegue in basso, due altri rami riceve dal simpatico appena entrato nel torace, quindi termina nel plesso cardiaco, come di solito. | Non vi è da notare che l'anastamosi che invia al ramo proveniente dal laringeo superiore. | Nulla |
| 67 | Donna | 39 anni | Idem | A *destra* dal laringeo nella parte più alta si spicca un ramo che dopo 5 centimetri di decorso si getta nel vago. Avanti di unirsi a questo, manda un filetto che dividesi tosto in due filetti più piccoli che si vanno a gettare nel tronco del simpatico. | Nulla | Idem |
| 68 | Uomo demente | 28 anni | Idem | A *sinistra* il laringeo superiore manda un ramo appena nato dal vago, che dopo 3 centimetri di decorso comunica per un filetto col laringeo esterno, quindi scende parallelo al vago stesso; giunto nel torace passa sull' arco dell' aorta e quindi si sperde nel plesso cardiaco· | Idem | Idem |
| 69 | Uomo neonato | 16 giorni | Dal pneumogastrico nulla. | A destra appena nato il laringeo superiore spicca un ramo che discende parallelo al pneumogastrico, il quale ramo a mezzo del collo manda un rametto nel tronco di questo nervo, al terzo inferiore vi finisce gettandosi completamente in esso. A sinistra vi è pure un ramo che nato dal laringeo superiore dopo $^1/_2$ centimetro di decorso si inguaina col vago | Idem | Idem |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pnemougastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (come può vedersi togliendo la guaina a questo) quindi si rifà libero per ridividersi al di sopra del gingulo in due rami dei quali uno uniscesi al tronco del simpatico, l'altro si getta nel ganglio cervicale inferiore e con un filetto si anastomizza col ricorrente. | Nulla | Nulla |
| 70 | Uomo | 50 anni | Nulla | Da ambedue le parti il laringeo superiore appena nato origina un ramo che dopo 1 centimetro e $1/2$ circa di cammino si inguaina col vago, col quale decorre per pochi millimetri; quindi ne riesce per dirigersi in basso parallelo al tronco del vago stesso. Quello di *destra* appena riuscito dal tronco del penumogastrico manda un lungo filetto anastamotico col simpatico e più in basso, oltre la metà del collo, un' altro ne riceve dal pneumogastrico; quindi seguita a discendere in basso al di dietro del tronco brachiocefalico arterioso e dell'arco aortico per perdersi nel plesso cardiaco. Quello di *sinistra* invece manda una fine anastamosi al simpatico subito al disopra del gingulo, passa poi fra la carotide e la succlavia, sull' arco dell'aorta e si perde esso pure nel plesso cardiaco. | Idem | Idem |
| 71 | Donna demente | 32 anni | Idem | Da ambedue le parti si vede un ramo che originato dal laringeo superiore non rimane libero che per pochi millimetri, per ringuainarsi col tronco del vago stesso. | Idem | Idem |
| 72 | Donna | 70 anni | Idem | Si vede da ambe le parti che il laringeo superiore appena distaccatosi dal pneumogastrico, manda un corto ramo che si ringuaina con questo. | Idem | Idem |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 73 | Donna | 65 anni | Nulla | Non vi è alcun ramo del laringeo che vada nel pneumogastrico. | Nulla | Nulla |
| 74 | Donna demente | 28 anni | Dalla metà del suo decorso nel collo, il pneumogastrico manda un ramo assai cospicuo che si segue fino nel plesso cardiaco. | Tanto a destra che a sinistra esiste un ramo del laringeo che dopo 12 o 15 millimetri di decorso rientra nel vago. | Idem | Idem |
| 75 | Donna | 50 anni | Nulla di particolare a *destra*. A *sinistra* dal terzo inferiore del tronco del pneumogastrico nel collo si distacca un ramo assai cospicuo che scende a lato alla carotide, passa fra questa e la succlavia quindi sull' arco dell' aorta e termina nel plesso cardiaco fra l'aorta e l'arteria polmonale. | Nulla a *destra*. A *sinistra* un ramo ben netto si stacca dal laringeo superiore per portarsi in basso per un tragitto di 3 centimetri e $^{1}/_{2}$; quindi rientra dentro al tronco del vago da cui non è possibile distinguerlo. | Idem | Idem |
| 76 | Uomo demente | 60 anni | Nulla di straordinario a *destra*. A *sinistra* dal punto in cui si spicca il laringeo superiore si stacca un'altro ramo che tosto si unisce con un rametto del ganglio cervicale superiore, per formare un unico nervo a cui nella metà del collo si unisce il cardiaco superiore, col quale discende per perdersi nel plesso cardiaco. | Nulla | Idem | Non vi è da notare che il cardiaco superiore *sinistro* che si unisce tosto, come si è già detto, al ramo formato dal filetto proveniente dal vago unito al rametto del ganglio cervicale superiore. |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 77 | Donna | 73 anni | Nulla | Soltanto a *sinistra* dal tronco del laringeo superiore si stacca un ramo che dopo 3 centimetri di decorso rientra nella guaina del pneumogastrico, quivi rimane per circa 3 altri 3 centimetri, come può vedersi togliendo la guaina stessa; poi ne riesce per dirigersi libero da ogni anastamosi dentro al torace, dove dopo un cammino altre volte descritto si getta nel plesso cardiaco. | Nulla | Nulla |
| 78 | Uomo | 69 anni | A *sinistra* nulla. A *destra* al livello della 7 ª vertebra un ramo si stacca dal vago per portarsi dentro al giugulo, accollato al tronco brachiocefalico arterioso e perdersi poi sotto l' arco dell' aorta nel plesso cardiaco. | Soltanto a *destra* può vedersi un rametto assai corto che dal laringeo superiore, nel punto in cui si distacca dal vago, rientra nella guaina di questo, dove non è più distinguibile dagli altri fasci nervosi. | Idem | Idem |
| 79 | Donna | 77 anni | Nulla | Da ambedue le parti si spicca un ramo dall'estremo centrale del laringeo superiore, a *destra* dopo 5 centimetri di decorso si sperde dentro al vago; a *sinistra* invece comunica per un rametto col laringeo esterno e per un'altro col cardiaco superiore, costeggia il pneumogastrico e finalmente al livello della 7.ª vertebra vi sl perde esso pure, come quello di sinistra. Da ambedue le parti questi nervi non riescono più dal tronco del vago. | Idem | Idem |
| 80 | Uomo | 69 anni | Idem | Non vi è alcun ramo che accenni alla disposizione trovata altre volte. | Idem | Idem |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 81 | Donna | 56 anni | Nulla | Soltanto a *destra* vi è un rametto corto che staccatosi dal punto di origine del laringeo superiore rientra tosto nella guaina del vago. | Nulla | Nulla |
| 82 | Donna | 52 anni | Dal pneumogastrico *sinistro* si stacca nel terzo inferiore del collo un ramo assai più voluminoso dei cardiaci normali. Questo ramo situato fra la giugulare e la carotide, discende nel giugulo, costeggia la carotide e nel cavo toracico, passato sull' arco dell' aorta, termina nel plesso cardiaco. A *destra* due ramettini si distaccano dal plesso gangliforme di Scarpa e tosto (1 centimetro circa di decorso) si uniscono ad un rametto del laringeo superiore. | A *sinistra* nulla di particolare. A *destra* appena originatosi il laringeo superiore dà un rametto che tosto si unisce con i due provenienti dal plesso gangliforme del pneumogastrico e formato un sol ramo decorre isolato per circa 2 centimetri quindi rientra dentro al vago. | Idem | Idem |
| 83 | Donna | 70 anni | Nulla | A *destra* un ramo nasce dall' estremo centrale del laringeo superiore, discende in basso e si porta un po' internamente verso la parte mediana del collo; trovato il laringeo esterno vi si unisce per tosto distaccarsi nuovamente. e unirsi al cardiaco superiore del simpatico. | Idem | Idem |
| 84 | Donna | 40 anni | Idem | A *sinistra* dal laringeo superiore si stacca un ramo nervoso che scende in basso dietro la carotide con decorso non rettilineo; arrivato in corrispondenza del giugulo immette in un piccolo ganglio (della grossezza di una piccola lenticchia), | Idem | Idem |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | dove pure fa capo un corto ramo provenieute dal gran simpatico. Da questo ganglio escono 4 rami due cortissimi (1/2 centimetro circa) rientrano tosto nel simpatico stesso, due scendono direttamente, attraversano il giugulo, l'arco dell' aorta e di là si sperdano nel plesso cardiaco. A *destra* nulla di tutto ciò. | Nulla | Nulla |
| 85 | Uomo | 52 anni | A *destra* un grosso ramo, non confondibile con i rami cardiaci comuni del pneumogastrico, si distacca di fronte alla 5.ª vertebra per portarsi, addossato alla carotide e quindi al tronco branchio-cefalico, nel plesso cardiaco. | A *sinistra* un ramo si stacca dal laringeo poco dopo uscito dal vago, tosto si divide in due rami secondari dei quali uno dopo 1 centimetro di decorso rientra nel tronco del vago, l'altro scende fino alla metà del collo dove si unisce intimamente al cardiaco superiore. A *destra* nulla di tutto ciò. | Idem | Idem |
| 86 | Uomo | 61 anni | A *sinistra* a livello della sesta vertebra esce un ramo cospicuo che si situa dietro la carotide, e isolato termina nel plesso cardiaco. | Da ambedue le parti togliendo la guaina del pneumogastrico si vede che dal tronco del laringeo superiore, prima che esca dal pneumogastrico stesso, si diparte un ramo che decorre nel vago ben distinto dai fasci nervosi che compongono il tronco di questo nervo. A *destra* più lungo che a *sinistra*. | Idem | Idem |
| 87 | Uomo | 67 anni | Nulla | Solito ramo che va nel vago visibile soltanto a destra, tolta la guaina del pneumogastrico. | Idem | Idem |
| 88 | Uomo | 2 anni | A *destra* un ramo assai cospicuo si stacca dal pneumogastrico alla metà del collo e finisce nel cardiaco superiore. Nulla a *sinistra*. | A *destra* un ramettino del laringeo superiore si distacca per portarsi quasi subito nel vago. | Idem | Idem |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 89 | Uomo | 28 anni | Nulla | A *destra* dal laringeo suringeo superiore si stacca un ramo che discende parallelo al vago. Questo ramo riceve dei cortissimi filetti dal ganglio cervicale superiore. A metà del corso del pneumogastrico apparentemente si unisce per brevissimo tratto a questo nervo, poi se ne distacca, prosegue in basso, dà un ramo al ganglio cervicale inferiore, quindi addossato al tronco arterio-o brachiocefalico passa sull'arco dell'aorta e si perde nel plesso cardiaco. A *sinistra* esiste un ramo proveniente dal laringeo che dopo $^1/_2$ centimetro di corso si divide in due, un rametto decorre per 4 centimetri e poi si perde nel pneumogastrico. l'altro dopo un cammino presso a poco uguale si perde nel cardiaco superiore del simpatico. | Nulla | Nulla |
| 90 | Uomo | 48 anni | Nulla che accenni alla presenza del depressore. | Nulla | Idem | Idem |
| 91 | Uomo | 68 anni | Nulla | Da ambedue le parti il laringeo superiore appena nato dà origine ad un ramo nervoso che a *sinistra* decorre parallelo al pneumogastrico; verso la metà del collo entra nella sua stessa guaina, dove decorre per 3 o 4 centimetri quindi riesce, si dirige in basso si addossa alla carotide, entra nel torace, passa sull'arco dell'aorta, oltrepassato il quale si perde nel plesso cardiaco. A *destra* questo ramo invece dopo un decorso isolato di 6 centim. rientra nel vago, per non riuscirne. | Idem | Idem |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 92 | Uomo | 68 anni | Nulla | Soltanto a *destra* vi è un rametto che nato dal laringeo dopo 3 centimetri circa di decorso si getta nel tronco del vago. | Nulla | Nulla |
| 93 | Uomo | 94 anni | Idem | A *sinistra* dal laringeo si parte un ramo a cui tosto si unisce un filetto nervoso proveniente dal ganglio cervicale superiore del simpatico; formato un unico ramo decorre isolato fino alla metà del collo dove si unisce col nervo cardiaco superiore. A *destra* nulla. | A *sinistra* manda un rametto che si congiunge a quello formato dal laringeo superiore e dal filetto proveniente dal ganglio cervicale superiore. | Idem |
| 94 | Donna | 78 anni | Nessun ramo che accenni alla presenza del depressore. | Nulla | Nulla | Idem |
| 95 | Uomo | 75 anni | Nulla | Fra il laringeo superiore e il pneumogastrico, al punto d' origine del primo, da ambedue le parti esiste come un piccolo plesso da questo si origina un ramo che a *destra* dopo un decorso di 8 centimetri si unisce al vago, a *sinistra* invece trova un rametto del ganglio cervicale superiore e vi si unisce. Formato così un ramo unico, decorre isolato e giunto in corrispondenza dell' apertura toracica si unisce al ramo cardiaco superiore del simpatico. | Idem | Idem |
| 96 | Uomo | 85 anni | Dalla metà del tronco del pneumogastrico a *sinistra* si distacca un grosso ramo che addossato alla carotide discende nella cavità toracica e va a terminare nel plesso cardiaco. A *destra* nulla di ciò. | Soltanto a *sinistra* si vede un rametto nascere dal laringeo superiore appena distaccatosi dal vago e dopo 1 centimetro e $^1/_2$ di decorso ritorna nel tronco del pneumogastrico. | Idem | Idem |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 97 | Donna | 27 anni | Nulla | Tolta la guaina del pneumogastrico si vede un ramo nato dal laringeo superiore che a *sinistra* decorre unito al pneumogastrico stesso, a *destra* se ne distacca alla metà del collo per portarsi nel plesso cardiaco senza alcuna anastamosi. | Nulla | Nulla |
| 98 | Donna demente | 36 anni | *Destra*. Rametto che si stacca dal plesso gangliforme per unirsi con un rametto del laringeo superiore *Sinistra*. Nulla. | *Destra* Appena originatosi il laringeo superiore manda un rametto che unitosi a quello proveniente dal pneumogastrico forma un ramo unico che al terzo superiore del collo manda un filamento esilissimo al cordone del pneumogastrico stesso, quindi prosegue isolato e alla metà del collo si unisce col cardiaco superiore. A *sinistra* vi è lo stesso ramo del laringeo superiore che scende direttamente in basso e trovato il cardiaco medio vi si unisce direttamente. | Idem | Idem |
| 99 | Donna | 60 anni | Dal plesso gangliforme di destra, tolta la guaina del pneumogastrico, si vede staccarsi un rametto corto e grosso che tosto si unisce con uno consimile che si diparte dal laringeo superiore nel punto in cui si stacca dal pneumogastrico. Formato un sol ramo, questo decorre dentro la guaina del vago, dove si può seguire per un centimetro e $^1/_2$ circa, poi si confonde intimamente con gli altri fasci che formano questo nervo. | A *sinistra* dà origine a un ramo che decorre inguainato col pneumogastrico fin verso la metà del collo, quindi si rende libero, si porta sulla carotide, scende nella cavità toracica e si sperde nel plesso cardiaco. | Idem | Idem |

| N. d'ordine | Sesso | Età | Pneumogastrico | Laringeo superiore | Laringeo esterno | Gran simpatico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | Donna | 68 anni | Nulla a *destra*. A *sinistra* dalla metà del tronco del vago si stacca un ramo, che costeggiando la carotide, scende nel cavo toracico e si perde nel plesso cardiaco. | Da ambedue le parti vi è un rametto lungo circa due centimetri, che nato dal laringeo nel punto in cui si diparte dal pneumogastrico, ritorna poi nel tronco di questo medesimo nervo. | Nulla | Nulla |

Esposti i fatti vediamone i resultati.

Nei 100 cadaveri da me esaminati soltanto 7 volte ho notato l'assoluta mancanza di questo ramo nervoso da ambedue i lati del collo; nei rimanenti 93 in 18 mancava soltanto a destra in 12 soltanto a sinistra. Riassumendo, in 200 osservazioni, (100 di destra e 100 di sinistra) questo ramo nervoso manca 25 volte dal lato destro del collo, 19 volte dal lato sinistro in tutto 44 volte, cioè a dire che su 200 osservazioni si trova 156 volte. In queste 156 volte però non posso dire che un nervo analogo al depressore esistesse costantemente ed ecco perchè. 10 volte tanto dalla parte destra quanto dalla parte sinistra del collo, ho veduto il pneumogastrico ad altezza varia nei vari individui, ma più facilmente nei due terzi inferiori del suo decorso cervicale, emettere un ramo assai grosso relativamente ai rami cardiaci che questo nervo può dare nel collo, di modo che non credo che debba ritenersi come uno di questi rami, poichè può con essi coesistere. Questo ramo seguito nel suo cammino o direttamente di per sè od anche indirettamente, cioè per mezzo dei rami cardiaci del gran simpatico, va a terminare nel cuore. Siccome poi ho riscontrato questo ramo nervoso quasi sempre quando non esisteva altro ramo che potesse in certo modo dirsi analogo al depressore, mi è sorto il dubbio che esso stesse a rappresentarlo, e questo dubbio, credo, che sia in parte giustificato dal fatto, che diverse volte in cui si era presentato questo medesimo ramo, seguendolo dentro la guaina del pneumogastrico ho potuto risalire sino alla sua origine, ed ho veduto che si distaccava dal tronco del laringeo superiore proprio nel punto in cui questo esce dal pneumogastrico. Ciò constatato io dico, che anche quando questo ramo nervoso non lo si può seguire fino al laringeo superiore, perchè non più distinguibile per la sua intima connessione con gli altri fasci del pneumogastrico, si può giustamente dedurre che non sia che il resultato della riunione di fibre che per un certo tratto hanno camminato disperse nel tronco del pneumogastrico e che in altri casi sebbene riunite decorrono dentro la guaina di questo medesimo nervo e si vedono distaccarsi dal laringeo superiore. Queste mi sembrano ragioni, se non indiscutibili, almeno molto probabili per ammettere che anche in questi 20 casi (10 a destra e 10 a sinistra) si tratti di un ramo analogo al depressore; ma anche

volendo ciò negare aggiungendo questi 20 casi ai 44 di assoluta mancanza si avrà sempre un contingente di 136 osservazioni nelle quali della esistenza di un nervo che può ritenersi quale depressore non può farsi alcun dubbio almeno per la parte anatomica. Volendo poi calcolare più minutamente ne viene, che la mancanza di un nervo che possa ritenersi qual depressore è più frequente a destra che a sinistra; e infatti, fra i casi di assoluta mancanza e i casi dubbi si ha un totale di 35 a destra e di 29 a sinistra su 200. A maggior chiarezza, ecco qui riportati in apposito quadro questi dati numerici.

| | | Destra | Sinistra | Totale |
|---|---|---|---|---|
| Nervo depressore | Mancanza assoluta . . | 25 | 19 | 44 |
| | Presenza probabile . . | 10 | 10 | 20 |
| | Presenza certa . . . . | 65 | 71 | 136 |
| | | 100 | 100 | 200 |

Dalle singole ricerche praticate su 100 cadaveri quale è la conlusione che in ultima analisi può trarsi circa alla morfologia del depressore nell' uomo? Io concludo su ciò dicendo, che *il depressore nell' uomo è rappresentato da un ramo del laringeo superiore che direttamente o indirettamente si porta nel plesso cardiaco.* Premessa questa definizione più giusta di quella di *ramo cardiaco del vago* di *Krause,* trovano spiegazione tutte le varie forme sotto cui può presentarsi questo nervo. Imperocchè dicendo, che il depressore nell' uomo non è che un ramo del laringeo superiore che và direttamente o indirettamente al cuore, si esprime un concetto assai largo nel quale includesi l'idea di un nervo isolato e libero, e quella di tutte le connessioni che questo nervo può prendere con gli altri rami nervosi del collo che si portano al cuore. Colla definizione premessa si includono una quantità ragguardevole di disposizioni particolari rispetto a questo nervo, come può verificarsi nella descrizione minuta delle singole osservazioni; ma di queste varie disposizioni può farsi una scelta, prendendo alcune che si presentano più di frequente quali tipi principali e considerando le altre quali varietà di queste.

Un ramo nervoso che nato dal tronco del laringeo superiore si porti direttamente al cuore non è il caso più frequente, ma pure lo si può incontrare. Questo ramo si distacca dal laringeo superiore sempre vicino al suo estremo centrale, cioè quasi presso al punto in cui questo si diparte dal tronco del vago e si porta, come si legge nella osservazione 26ª, al cuore senza alcuna anastomosi (fig. A). Ma più di frequente esso non decorre libero affatto da ogni comunicazione con gli altri nervi, come avviene in altri casi, ma più specialmente nella osservazione 23.ª lato sinistro, in cui è detto che questo nervo riceve dalle anastomosi dal simpatico (fig. B). Qualche volta può anastomizzarsi con il laringeo esterno o con qualcuno dei rami cardiaci, col pneumogastrico e con i gangli cervicali. È raro il caso, ma non perciò impossibile, che lungo il decorso di questo nervo esista un ganglio, assai piccolo se vuolsi, ma ben visibile, ganglio a cui si portano talvolta rami del simpatico e se ne partono altri che vanno al cuore, come si ha dal lato destro, nei casi N.° 16 e 84 (fig. C) e nella osservazione 42.ª da ambedue i lati del collo e di cui riporto quì la figura (fig. D. E). Può anche avvenire (come nelle osservazioni 89, 91, 99, 100) che questo ramo del laringeo superiore, per un brevissimo tratto del suo decorso penetrando nella guaina del pneumogastrico, sembri unirsi a questo nervo, ma apparentemente soltanto, poichè facilmente lo si può separare. E questo è un fatto importante per spiegare qualche altra forma sotto la quale può presentarsi il depressore.

Il caso più frequente però si è di trovare un ramo del laringeo superiore che si unisce con qualcuno dei rami vicini, per mezzo dei quali deve andare necessariamente al cuore. Infatti, fatta diligente osservazione si vede che spessissimo il laringeo superiore poco dopo che si è distaccato dal vago, manda una diramazione nel tronco di questo nervo e anzi dirò, che questa disposizione è la più frequente, poichè mi è stato data osservarla 31 volte dal lato destro e 21 volte dal lato sinistro, come si legge nelle osservazioni 9, 30, 36, 54, 72, 81, e in moltissime altre (fig. F). Però talvolta non è questo ramo visibile a prima vista e conviene togliere la guaina del pneumogastrico, allora è facile vedere che questo ramo nasce dall' estremo centrale del laringeo superiore per tosto inguainarsi col vago. La lunghezza di questo ramo che ritorna nel tronco del vago è varia; più di

frequente non è lungo che 2 o 3 centimetri, ma può talvolta presentarsi di una lunghezza di 7 o 8 centimetri ed anche più. Anche in questa disposizione si presentano talvolta delle varietà le quali consistono per lo più in ciò, che questo nervo prima di gettarsi completamente nel tronco del pneumogastrico, manda in esso uno o due rami secondari come al N.° 34, 55, 69, e non è anche impossibile il caso che una diramazioncella di questo nervo lo unisca ad un ramo cardiaco del gran simpatico e di ciò appunto veggansi i N.[i] 79, 85.

Non è poi infrequente osservare che questo ramo il quale dal laringeo superiore si getta nel pneumogastrico, ricomparisca ad un certo punto del decorso di questo nervo nel collo, per portarsi direttamente o indirettamente al cuore, di ciò posson vedersi le osservazioni segnate ai N.[i] 5, 28, 60 77, 86 ed altre (fig. G). Ciò che mi fa affermare che in questi casi il nervo che si distacca da un certo punto del pneumogastrico sia quello che dal laringeo superiore ritorna nel tronco del pneumogastrico stesso, si è, che diverse volte seguendolo dentro la guaina in cui era avvolto, ho potuto vedere che appunto si continuava nel ramo proveniente dal laringeo e perciò la sua origine dal pneumogastrico era semplicemente apparente. Dato ciò alcune volte, credo si possa arguire lo stesso per altri casi in cui non è possibile ricondurre il ramo che esce dal pneumogastrico a congiungersi coll' altro che proviene dal laringeo superiore, ammettendo che le fibre di questo si sieno intimamente commiste agli altri fasci del pneumogastrico e quindi riunitesi di nuovo in un cordone unico. Sebbene non frequentemente, ma pure è possibile, che il nervo il quale riesce dal tronco del vago non decorra perfettamente libero fino al plesso cardiaco, ma si anastomizi invece col simpatico, ovvero si unisca intimamente con esso o a qualcuno dei suoi rami cardiaci, sù ciò vedansi le osservazioni 21, 38, 70, 88, e qualche altra.

Un' altra disposizione possibile si è che, un ramo che si distacca dal laringeo superiore si unisca tosto al gran simpatico o a qualcheduno dei suoi rami cardiaci, come nelle osservazioni 3, 11, 36, (fig. H) e 11, 25, 66, 98 (fig. I). Come varietà a questa disposizione può avvenire che il ramo dato dal laringeo prima di unirsi al simpatico o ad un ramo cardiaco, dìa un filetto nervoso al pneumogastrico, come nei casi 3, 29 e 40 e che esista

contemporaneamente, come nel caso 25 dal lato destro, anche un ramo del laringeo stesso che si porta nel vago. E mi spiego questa varietà ultima ammettendo che quelle fibre che nei casi, 3, 29, 40 si sono distaccate per portarsi nel vago si sieno invece precocemente disgiunte ed uscite dal laringeo superiore separatamente. Può anche avvenire come nei casi 30, 38, 58 che il ramo dato dal laringeo superiore, formato un ramo unico con un filetto dato del ganglio cervicale superiore, vada a terminare poi non al plesso cardiaco, ma nel tronco del pneumogastrico.

Può darsi anche che questo ramo nervoso si diparta non dal laringeo superiore direttamente, ma sibbene dal laringeo esterno, e che si unisca direttamente al simpatico come nei casi segnati 1, 4, 14, (fig. K) e in quelli segnati 2, 33, 34 (fig. L). Questa sarebbe la disposizione che il *Finkelstein* e il *Giovanardi* danno al depressore nell' uomo. Io credo si che questo ramo rappresenti il depressore poichè ammetto che invece di essersi distaccato dal tronco del laringeo superiore prima che questo dìa il laringeo esterno, le sue fibre abbiano proseguito e siano uscite invece dal tronco di questo ultimo, ma non credo questo fatto costante, come lo dicono i due sullodati osservatori; anzi è per me uno dei casi meno frequenti. È facile avere questa disposizione anche insieme a qualcheduna delle più frequenti, come nei casi, 15, 27, 54 ec.; ed una volta dalla to sinistro nel caso segnato 55 ho potuto osservarla duplice, cioè due rami del laringeo esterno si univano con un rametto del ganglio cervicale superiore del simpatico, rami che uscivano dal tronco del laringeo esterno, uno presso la sua origine, uno quasi presso la sua terminazione al muscolo crico-tiroideo. Un unica volta soltanto, come ho veduto nel caso 33 dal lato destro, questo ramo del laringeo esterno non andava ad unirsi al simpatico o a qualche ramo cardiaco, ma si gettava invece nel tronco del vago. Ciò pure mi conferma nel credere questo ramo analogo a quello che spessissimo si parte dal laringeo superiore ed ha una identica terminazione. Nell' osservazione N.° 39 poi si ha anche un' altra varietà, poiche il ramo che è dato dal laringeo esterno, dopo unitosi con un filetto del ganglio cervicale superiore, si getta nel tronco del pneumogastrico, e di più dalla parte sinistra si vede più sotto un ramo di egual grossezza

staccarsi dal vago per portarsi nel plesso cardiaco. Altra varietà è quella che si ha nella osservazione 54 a sinistra, poichè in questo caso è un ramo del laringeo superiore ed uno del laringeo esterno che si uniscono a un ramo del ganglio cervicale superiore, e qui posso benissimo ammettere che il ramo dato dal laringeo esterno non sia che una parte di quello dato dal laringeo superiore, per la ragione che può benissimo una parte delle fibre di quest'ultimo aver continuato, per un certo tratto, a stare unita colle altre fibre del laringeo superiore ed esterno, e si sia resa libera in altro punto.

Un nervo che nasca con due radici come vien descritto da *Cyon* e *Ludwig* nel coniglio, nell' uomo è piuttosto raro. Soltanto nelle osservazioni segnate N.° 12, 24 ho veduto questo nervo nato con una radice del laringeo superiore ed una del pneumogastrico portarsi direttamente nel plesso cardiaco (fig. M). Nel caso 61 sinistra esiste questo medesimo nervo così originato, ma dopo un certo decorso si getta nel vago e nel caso 99 dal medesimo lato presenta queste due radici, ma per vederlo occorre togliere la guaina del vago stesso e questa sarebbe la disposizione che assegna il *Kreidmann* al depressore nell' uomo. Nel caso 35 a sinistra un nervo identicamente originato, dopo essersi unito al vago, riesce dal tronco di questo per portarsi nel plesso cardiaco, mentre nel caso 16, sinistra, dopo riescito dal vago riceve dei rametti dal simpatico. A questo medesimo tipo può riferirsi la disposizione che assume nel N.° 41 a sinistra, consistente anche in una terza radice data dal laringeo esterno. Un nervo con origine duplice può unirsi al cardiaco superiore del simpatico, come ai N.i 18 a destra, 40, 98 a sinistra; anzi in questi casi vi ha di più, perchè esiste anche un ramo del laringeo esterno che va nel cardiaco superiore.

Questi sono, in riassunto, i diversi tipi ai quali si può riportare la disposizione che può assumere il depressore nell' uomo, e le loro possibili varietà. Ho tralasciato di accennare alcune varietà perchè riferibili sempre a qualcheduno dei tipi descritti.

Stabiliti questi diversi tipi l'analogia di questo nervo con il depressore come si trova negli altri mammiferi esaminati è innegabile, vi è soltanto una differenza, che non altera però le condizioni, ed è che nell' uomo questo nervo, sebbene di fre-

quente non giunga direttamente al cuore, pure non è nel ganglio cervicale inferiore che va a terminare come nel coniglio, ma o vi comunica per qualche ramo, o si getta invece completamente nel tronco del vago, nel simpatico, o in qualche ramo cardiaco dei gangli cervicali. In ciò adunque concorda più colla disposizione che assume nel gatto e in altri mammiferi. Del resto è nell'origine dove l'analogia è perfettissima. In tutti gli animali in cui è stato osservato questo nervo, esso non è che un ramo del laringeo superiore al quale può aggiungersi talvolta una seconda radice del pneumogastrico e secondo le mie ricerche anche una terza, sebbene assai più di rado, dal gran simpatico, come ho riscontrato nel gatto e nel topo. Così pure nell' uomo io ho definito questo nervo quale ramo del laringeo superiore, ma non ho neppure escluso la possibilità di una seconda radice data dal pneumogastrico e talvolta anche di una terza consistente in un rametto per lo più del ganglio cervicale superiore.

Il caso che la seconda radice provenga non dal pneumogastrico, ma dal simpatico, come verificasi nel coniglio e nel gatto, è anche verificabile nell'uomo, poichè, come ho dimostrato, non è infrequente il vedere un filetto dato dal cordone del simpatico o da qualcheduno dei gangli cervicali aggiungersi al ramo proveniente dal laringeo superiore. Anche nell' uomo si è potuto verificare che alla formazione di questo nervo concorra un ramo del laringeo esterno, come feci notare nel coniglio, anzi dirò che nell' uomo questa radice del laringeo esterno è relativamente più frequente che nel coniglio. La disposizione a cui accenna il *Bernhardt* nel cavallo ho potuto riscontrarla pure nell'uomo poichè anche qui ho trovato qualche volta un piccolo plesso da cui si originava il laringeo superiore, o meglio un piccolo plesso teso fra il laringeo superiore e il pneumogastrico, plesso dal quale si origina un ramo che per lo più ho veduto unirsi ai rami del simpatico come nel caso 29, da ambedue i lati del collo e nel 95 a sinistra, o pure gettarsi nel pneumogastrico, come nel caso 95, a destra. Però questo fatto lo credo molto eccezionale. Nel topo, nel porco-spino, nella pecora e nel bove, non vi sono disposizioni particolari che non abbiano il loro esempio congenere nell' uomo. La disposizione che io notai in quell' unica scimmia che potei osservare, trova in certo modo riscontro nell' osservazione 95, dove un ramo for-

mato con due radici, una dal laringeo superiore e l'altra dal pneumogastrico si unisce al cardiaco superiore del simpatico.

In conclusione, non solo tutte quelle disposizioni che si trovano più comunemente negli animali hanno il loro riscontro in disposizioni simili nell' uomo, ma anche tutte le varietà e tutti i casi eccezionali si ritrovano rappresentati. L'analogia è dunque certa; quel ramo che io mi sono studiato di dimostrare nella sua origine, nel suo decorso, e nella sua terminazione, e di cui ho mostrato la varia morfologia riferibile ad una definizione unica, è il nervo *Depressore della circolazione.*

Dopo i resultati tratti dalle mie ricerche, io non posso accettare come applicabili alla generalità dei casi nessuna delle conclusioni a cui son giunti gli osservatori che mi precedettero; è soltanto come casi speciali che posso accettarle. Se uno più degli altri si è avvicinato colle sue conclusioni alle mie è il *Bernhardt.* La disposizione a cui egli accenna, in certo modo quasi conferma l' esistenza di un ramo del laringeo superiore che ritorna nel tronco del vago. La disposizione a cui accenna il *Kreidmann* è tutto affatto eccezionale; un po' meno rara è la disposizione menzionata dal *Finkelstein* e dal *Giovanardi;* ma dato pure che si verificasse costantemente, in certi casi esiste l' analogia perfetta anche non facendo conto di essa. Quel che non posso assolutamente accettare è ciò che dice il *Gegembaur.* Non posso ammettere che il ramo cardiaco del pneumogastrico che si distacca più in alto degli altri rami consimili che può dare questo nervo nel collo, si debba ritenere qual depressore. Si può stabilire l'analogia senza ricorrere a questo nervo, e dato anche che qualche volta rientri nella costituzione del depressore, come potrebbe dubitarsi in quei pochi casi in cui entra a formare il depressore anche un rametto del pneumogastrico, è sempre però un fatto eccezionale e direi quasi anche dubbioso. Anche nei casi in cui esiste soltanto un ramo che si distacca dal tronco del pneumogastrico, casi che potrebbero sempre rientrare nella definizione principale, ma sui quali ho espresso io pure i miei dubbi, io credo non si tratti del ramo cui accenna il *Gegembaur,* esso è molto più grosso dei cardiaci cervicali; può coesistere con loro e non è certamente il più alto, poichè il caso più frequente è che si distacchi dal pneumogastrico, dai due terzi inferiori del suo tronco nel collo. Per i fratelli *Cyon* la di-

sposizione dei nervi del collo nell'uomo, e perciò anche del depressore, sarebbe identica a quella che si ha nel coniglio. Su ciò ho già detto altrove, che io credo col *Bernhardt*, essere questa un' asserzione un po' precipitosa. Se i due fratelli *Cyon* intendano alludere ad una morfologia del depressore nell' uomo, che si può ritenere analoga a quella del coniglio, sebbene non sappia io come intenderebbero dimostrarla, pure concorderei con loro; ma essi parlarono di identità specialmente poi circa il decorso di questo nervo; perciò io non posso, dietro i miei resultati, accettare le loro vedute. Certo che il *de pressore* come l'ho trovato io nell' uomo è l'analogo del depres sore degli altri animali, almeno anatomicamente si può dimostrare senza ombra di dubbio; ma non per questo è perfettamente identico a quello che si trova nel coniglio.

Non potendo adunque io accettare in modo speciale alcuna delle conclusioni che sopra, credo però poterle singolarmente ammettere sotto la definizione, ossia sotto il tipo generale a cui riferisco tutte le possibili varietà del depressore nell' uomo. Concludo adunque che il nervo *depressore* nell'uomo non è costante trovarlo come ramo distinto, però nella maggioranza dei casi esiste e non è altro che un ramo del laringeo superiore, il quale sempre si porta al cuore o direttamente di per se stesso o indirettamente, cioè, per mezzo degli altri rami nervosi che scorrono nel collo, talvolta unendosi al pneumogastrico, senza ricomparire come avviene il più spesso, o ricomparendo ad un certo punto del tronco di questo ramo; talvolta riunendosi al gran simpatico o a qualcuno dei suoi rami cardiaci. Nei casi che non sono certamente i più, in cui questo nervo partitosi dal laringeo superiore si dirige direttamente al cuore, il suo decorso è parallelo a quello pneumogastrico e al simpatico, costeggiando la carotide primitiva e nel gingulo passando al davanti o al di dietro di essa, per camminare quindi sull' arco dell' aorta e perdersi poi nella rete nervosa costituente il plesso cardiaco. In questo suo decorso entra per lo più in comunicazione con il simpatico per filetti anastomotici, e talvolta anche col ricorrente. Tutte le varietà di origine di questo nervo, sia che esso si origini dal laringeo superiore e dal pneumogastrico, o dal laringeo superiore, dal laringeo esterno e dal pneumogastrico insieme, o talvolta anche semplicemente dal laringeo esterno, sono tutte spie-

gabili ammettendo una precoce divisione del fascio di fibre costituente questo nervo in fascetti secondari, che si rendono poi liberi da punti differenti, per tosto riunirsi a formare un ramo unico. È così che io intendo stabilire la morfologia del nervo depressore nell'uomo, morfologia unica, ma al tempo stesso molteplice per le sue varie modificazioni, basata sulla analogia, dedotta dalla comparazione di questo nervo fra l'uomo e vari altri animali.

# ANNOTAZIONE

In tutte le figure esistenti in queste tavole i rapporti sono alquanto spostati, per meglio mettere in evidenza i singoli rami nervosi. Soltanto per il *Coniglio*, *Gatto*, *Topo*, e *Porco-Spino* le proporzioni sono naturali, negli altri la proporzione delle figure è minore del vero.

Le lettere esistenti nelle figure significano:

| | |
|---|---|
| V. . . . . | Vago o Pneumogastrico. |
| S. . . . . | Simpatico. |
| L. s. . . . | Laringeo superiore. |
| L. e. . . . | Laringeo esterno. |
| D. . . . . | Depressore. |
| G. c. s. . . | Ganglio cervicale superiore. |
| G. c. m. . . | Ganglio cervicale medio. |
| G. c. i. . . | Ganglio cervicale inferiore. |
| R. . . . . | Ricorrente. |
| Pl. g. . . . | Plesso gangliforme. |
| Pl. c. . . . | Plesso cardiaco. |
| Ca. s. . . . | Cardiaco superiore. |
| G. s. . . . | Ganglio stellato. |

Pubblicando i resultati di queste mie ricerche, sento in me il dovere di porgere i più sentiti ringraziamenti, oltre che al mio egregio Maestro Prof. Romiti per la sua continua direzione e per la liberalità colla quale pose a mia disposizione i mezzi dell'Istituto e e la propria biblioteca, anche agli egregi Professori Luigi Solera e Giovanni Bufalini per il materiale gentilmente offertomi dai respettivi gabinetti di Fisiologia e Farmacologia. Mille grazie di cuore all' ottimo sig. Tito Tincolini veterinajo comunale, poichè anche egli ha fatto molto per me. Al mio carissimo condiscepolo e affezionatissimo amico Giulio Valenti, che con tanta gentilezza e premura mi prestò l'opera della sua mano espertissima nel disegnare, protesto la più sincera riconoscenza unita al perenne ricordo della sua bontà.

*Siena, Decembre 1883.*

A. Viti.

# CONIGLIO

*Fig. A*

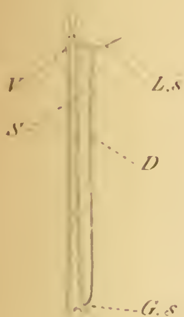



*Fig. B*

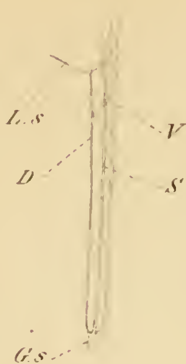



*Fig. C*

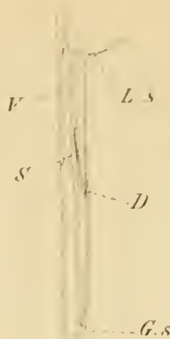



*Fig. D*




*Fig. E*

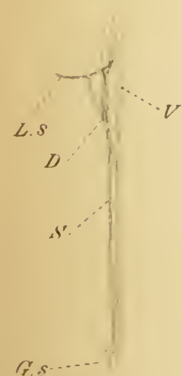



*Fig. F*

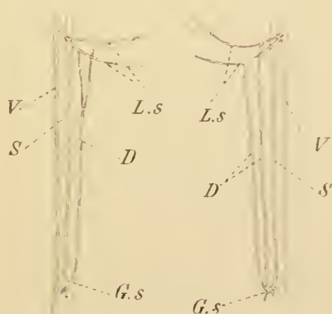



*Fig. G*

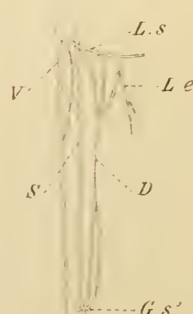



*Fig. H*

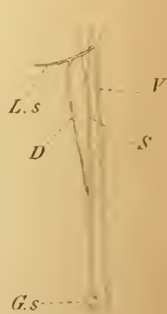
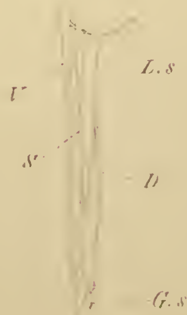



*Fig. I*




Valenti Dis.

Stab. Lit. Sordo-Muti Sien

# GATTO

*Fig. A*

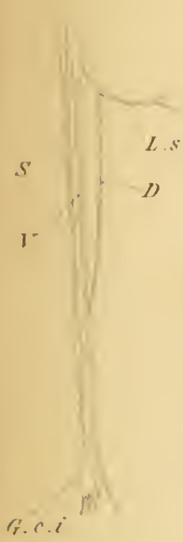



*Fig. B*

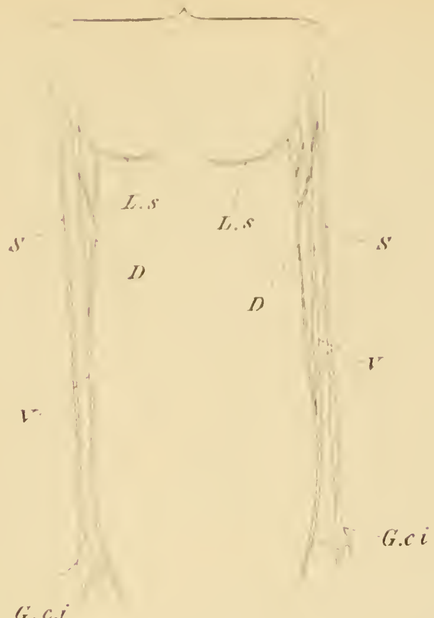



*Fig. C*

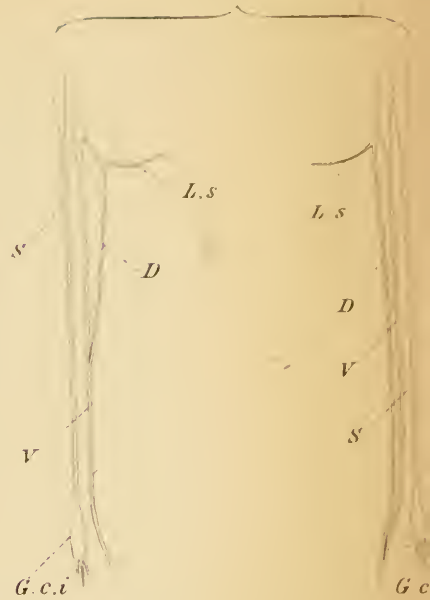



*Fig. D*

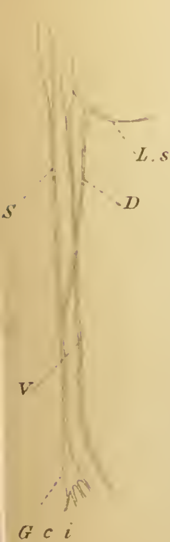



*Fig. E*

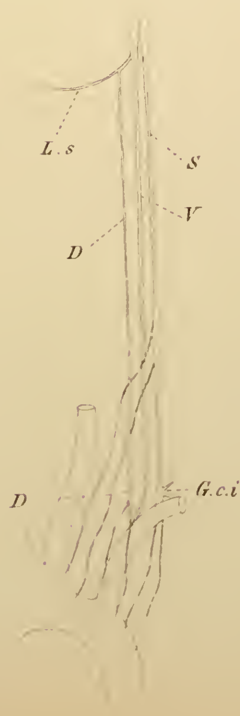
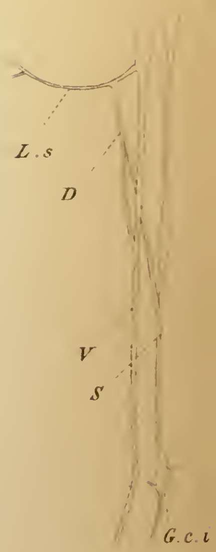



*Fig. F*

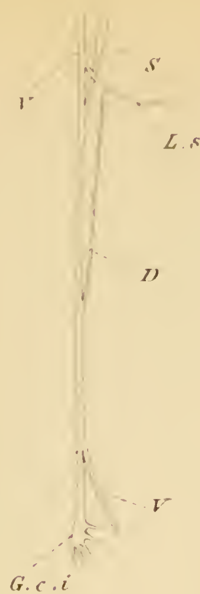


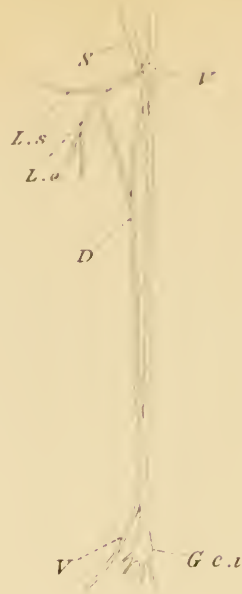

*Fig G*



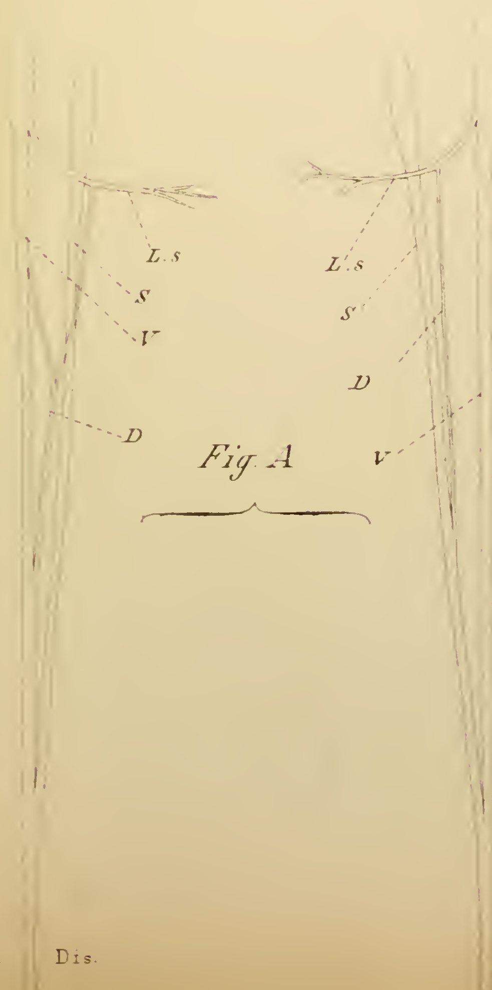
# CANE

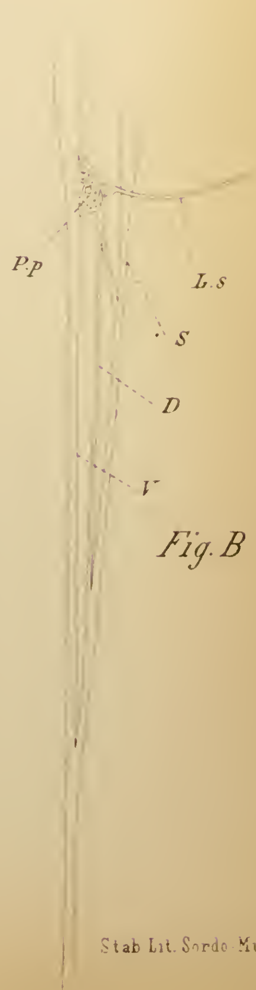
*Fig. A* *Fig. B*




# CAVALLO



# CAVALLO

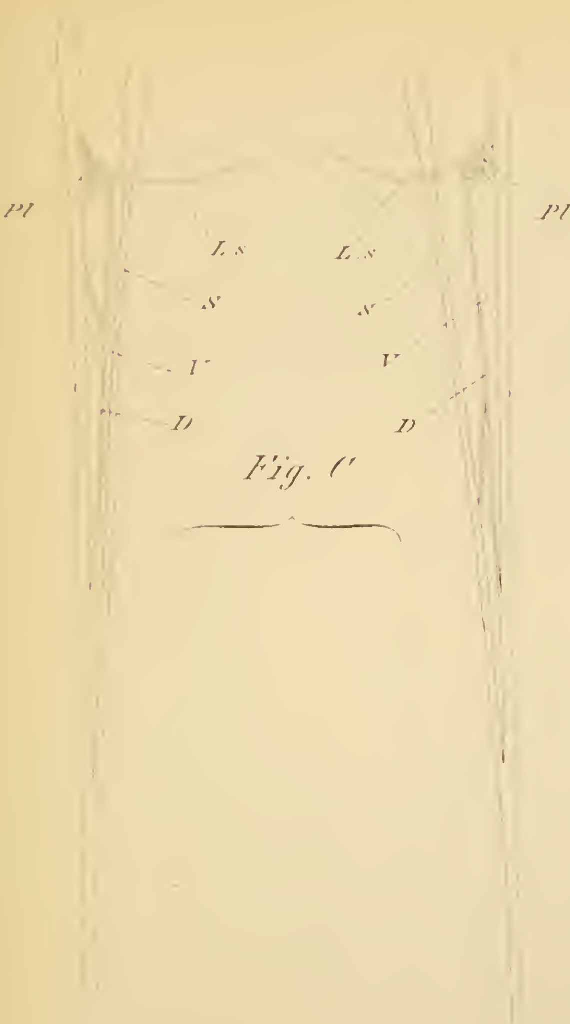


Fig. C



Fig. D

# TOPO

Fig. A

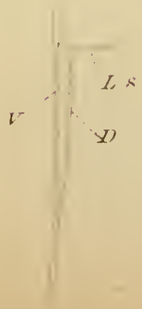



Fig. B

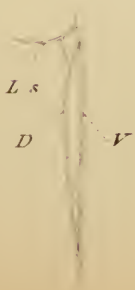
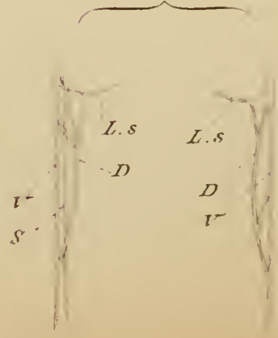



Fig. C



# PORCO SPINO

*Fig. A*

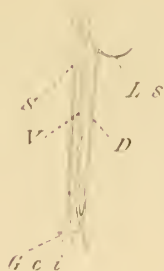



*Fig. B*

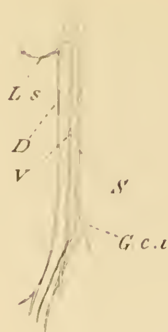
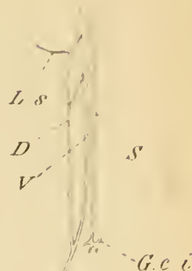



*Fig. C*




# PECORA

*Fig. A*

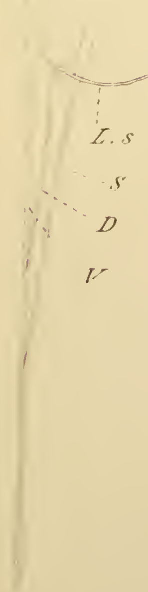
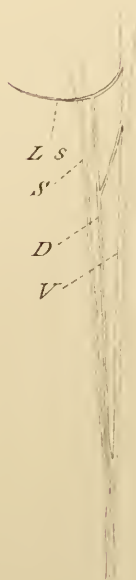
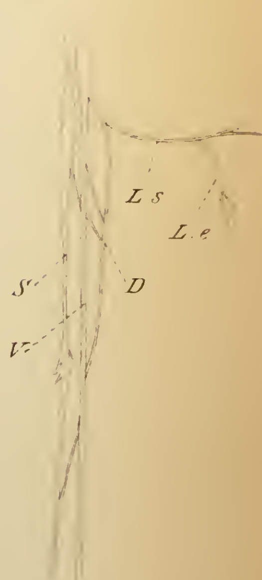



*Fig. B*




# SCIMMIA

*Fig. A*



# UOMO

Fig. A

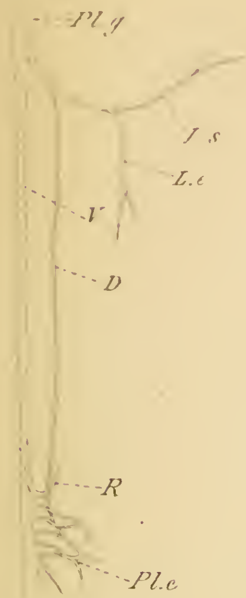



Fig. B

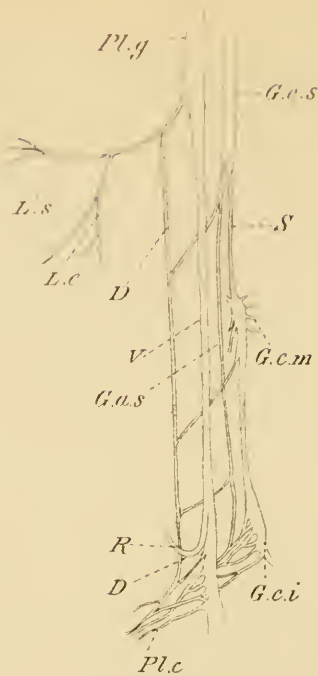



Fig. C

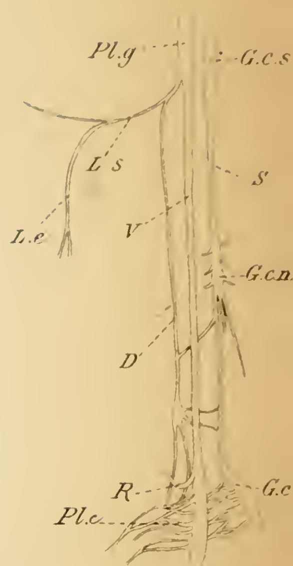



Fig. D

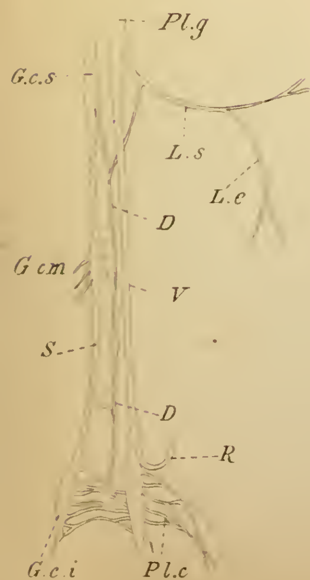



Fig. E

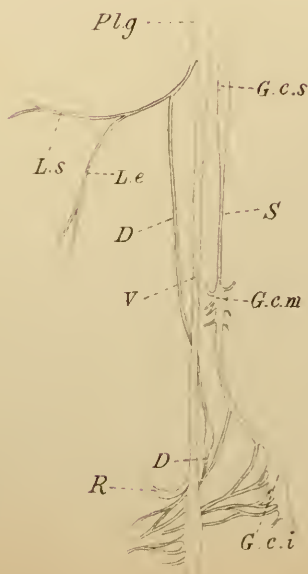
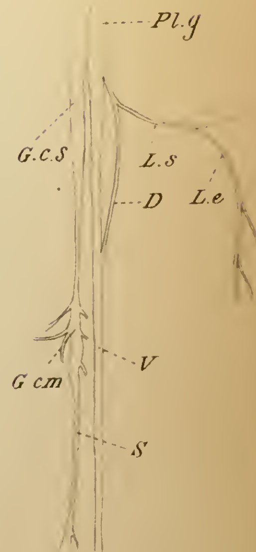
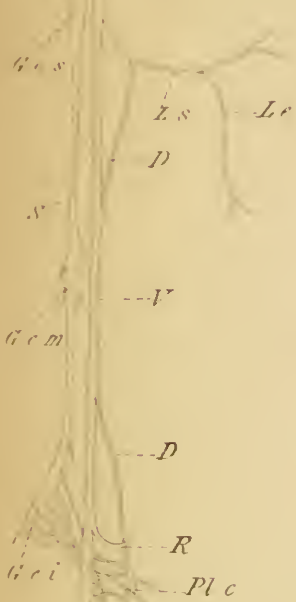


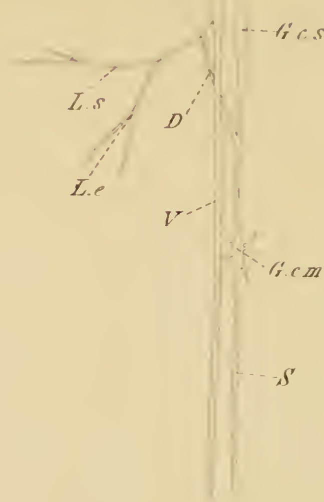

Fig. F

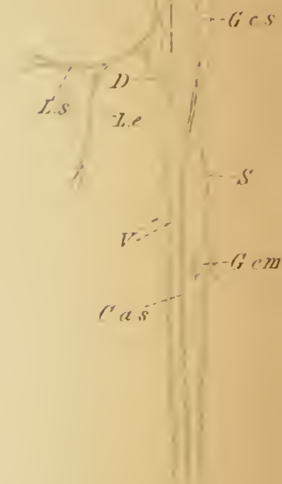


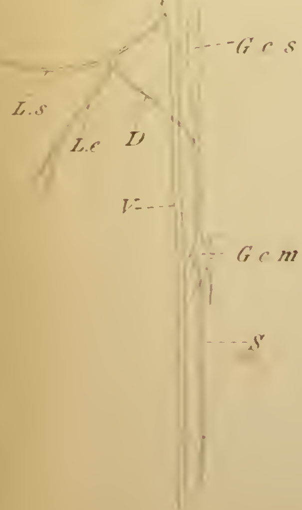

Valenti Dis. Stab. Lit. Sordo-Muti Siena

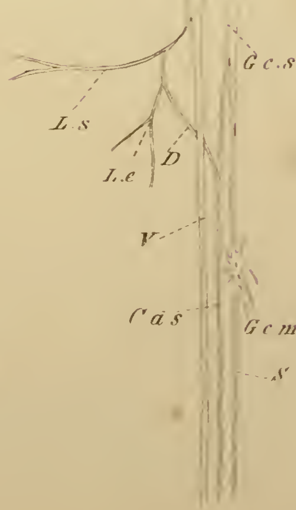
# UOMO

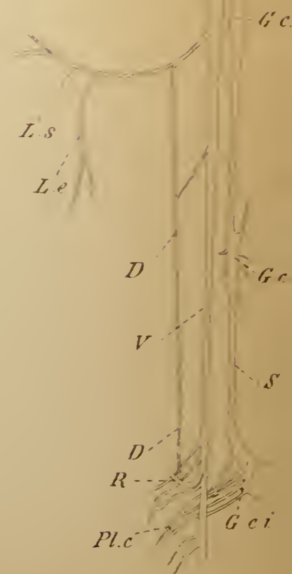



Valenti Dis.
Stab. Lit. Sordo Muti Siena

